

PENGEMBANGAN LKPD ELEKTRONIK BERBASIS *PROBING PROMPTING* MENGGUNAKAN *GOOGLE FORM* PADA MATERI ARITMATIKA SOSIAL UNTUK KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA KELAS VII

**Penelitian dan Pengembangan
(*Research and Development*)**



SKRIPSI

OLEH:

**TILZA LEVIA
A1C019020**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS BENGKULU**

2023

PENGEMBANGAN LKPD ELEKTRONIK BERBASIS *PROBING PROMPTING* MENGGUNAKAN *GOOGLE FORM* PADA MATERI ARITMATIKA SOSIAL UNTUK KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA KELAS VII

**Penelitian dan Pengembangan
(*Research and Development*)**



SKRIPSI

**Diajukan untuk Memenuhi Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Strata 1
Pada Program Studi Pendidikan Matematika**

OLEH:

**TILZA LEVIA
A1C019020**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS BENGKULU**

2023

**PENGEMBANGAN LKPD ELEKTRONIK BERBASIS *PROBING*
PROMPTING MENGGUNAKAN *GOOGLE FORM* PADA MATERI
ARITMATIKA SOSIAL UNTUK KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIS SISWA KELAS VII**

**Penelitian dan Pengembangan
(*Research and Development*)**

SKRIPSI

OLEH:

**TILZA LEVIA
A1C019020**

Disahkan Oleh:

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS BENGKULU**

**DEKAN FAKULTAS KEGURUAN
DAN ILMU PENDIDIKAN**



Dr. Alexon, M.Pd.

NIP. 196012021986031002

**KETUA JURUSAN
PENDIDIKAN MIPA**

Dr. Drs. Abas, M.Pd

NIP. 196411151991031003

PENGEMBANGAN LKPD ELEKTRONIK BERBASIS *PROBING PROMPTING* MENGGUNAKAN *GOOGLE FORM* PADA MATERI ARITMATIKA SOSIAL UNTUK KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA KELAS VII

**Penelitian dan Pengembangan
(*Research and Development*)**

SKRIPSI

**OLEH:
TILZA LEVIA
A1C019020**

Telah Dipertahankan di Depan Tim Penguji Program Studi Pendidikan Matematika
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Bengkulu

Hari/Tanggal: Rabu/12 Juli 2023

Pukul: 10.00 – 12.00 WIB

Tempat: Ruang Ujian Lantai 2

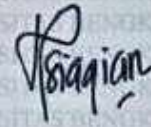
Skripsi ini Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh Dosen Pembimbing

PEMBIMBING UTAMA

PEMBIMBING PENDAMPING

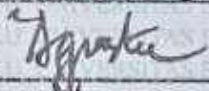

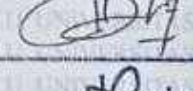



Della Maulidiya, S.Si., M.Kom
NIP. 197902242003122002



Teddy Alfra Siagian, S.Pd., M.Pd.
NIP. 199009162019031019

Skripsi ini Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh Tim Penguji

Penguji	Nama Penguji	Tanda Tangan	Tanggal
I	<u>Ringki Agustinsa, S.Pd., M.Pd</u> NIP. 198708012019031010		26/07-2023
II	<u>Edi Susanto, S.Pd., M.Pd.</u> NIP. 199008202022031010		26/07-2023
III	<u>Della Maulidiya, S.Si., M.Kom</u> NIP. 197902242003122002		26/07-2023
IV	<u>Teddy Alfra Siagian, S.Pd., M.Pd.</u> NIP. 199009162019031019		26/07-2023

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

"FEEL THE FEAR, DO IT ANYWAY"

PERSEMBAHAN

Puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta nikmat-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Saya persembahkan skripsi ini untuk orang-orang yang saya kasihi dan sayangi:

- Bapakku Gunawan Hattah dan Mamakku Timur Jaya, manusia yang diciptakan sebagai kedua orangtua hebat yang selalu memberikan doa, dukungan, semangat, dan segala bentuk kasih sayang demi keberhasilan masa depanku.
- Ayunda tercinta Wima Bahasko dan Hilda Tuneste; keponakanku yang cantik Havika Reva Ananda dan kakak iparku Dodi; serta seluruh keluarga besar yang selalu memberikan dukungan dan semoga kelak kita selalu bahagia baik suka maupun duka.
- Sahabatku Dwi Ramadanti yang telah menemani keseharianku di masa SMA dan kuliah baik suka maupun duka hingga saat ini; Salsabila Vianinda; Lulisa; Rima dan Sonia yang sedang memperjuangkan masa depan di seberang pulau.
- Sahabat SMP-ku Hida dan Saisa, yang telah berpartisipasi dalam hidupku sebagai orang yang selalu mendengarkan keluh kesahku.
- Sahabat semasa kuliah Leri, Milla, Ojan, Sahrul dan Dery yang telah memberikan pengalaman yang hebat, semangat dan dukungan selama masa perkuliahan.
- Teman-teman seperjuangan, Pendidikan Matematika Angkatan 2019.
- Orang-orang yang selalu bertanya, "Kapan Wisuda?".
- Universitas Bengkulu tercinta, terima kasih telah menjadi tempat dan wadah untukku mengembangkan minat dan bakat, serta pengalaman yang berharga.
- Last but not least, I wanna thank me for doing all this hard work, for believing in me, for having no days off, for never quitting, for always being a giver, and tryna give more than I receive, for tryna do more right than wrong, and I wanna thank me for just being me at all the times.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT berkat taufik, nikmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan LKPD Elektronik Berbasis *Probing Prompting* Menggunakan *Google Form* pada Materi Aritmatika Sosial untuk Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Srata 1 (S1) Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bengkulu. Penulis sampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Ibu Dr. Retno Agustina, S.E., M.Sc. selaku Rektor Universitas Bengkulu.
2. Bapak Dr. Alexon, M.Pd. selaku Dekan FKIP Universitas Bengkulu
3. Dr. Drs. Abas, M.Pd. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam FKIP Universitas Bengkulu.
4. Bapak Ringki Agustinsa, S.Pd., M.Pd. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Matematika JPMIPA FKIP Universitas Bengkulu dan selaku Dosen Penguji 1 yang telah memberikan bimbingan serta arahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu Della Maulidiya, S.Si., M.Kom. selaku pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan, motivasi serta arahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini .

6. Bapak Teddy Alfra Siagian selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan, motivasi serta arahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Bapak Edi Susanto Dosen Penguji 2 yang telah memberikan bimbingan serta arahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Ibu Tria Utari, S.Pd., M.Pd. selaku validator soal dan LKPD yang telah memberikan masukan dan bimbingan selama proses validasi produk hasil pengembangan LKPD dalam penyelesaian skripsi ini.
9. Ibu Mela Azizah, S.Pd., M.Sc. selaku validator LKPD yang telah memberikan masukan dan bimbingan selama proses validasi produk hasil pengembangan LKPD dalam penyelesaian skripsi ini.
10. Bapak Elwan Stiadi, S.Pd., M.Pd. selaku validator soal yang telah memberikan masukan dan bimbingan selama proses validasi produk hasil pengembangan LKPD dalam penyelesaian skripsi ini.
11. Ibu Nur Aliyyah Irsal, S.Pd., M.Pd. selaku dosen pembimbing akademik penulis yang telah memberikan nasihat dan arahan selama masa perkuliahan.
12. Ibu Evi Iriani, M.Pd. Mat. guru SMPN 11 Kota Bengkulu selaku validator soal dan LKPD yang telah memberikan masukan dan bimbingan selama proses validasi produk hasil pengembangan LKPD dalam penyelesaian skripsi ini.
13. Bapak Mixcon Amrah, S.Pd. selaku Kepala SMPN 11 Kota Bengkulu, beserta seluruh dewan guru dan staf di SMPN 11 Kota Bengkulu yang telah memberikan bantuan kepada penulis untuk melakukan penelitian skripsi ini.

14. Ibu Dharma Lutfia, S.Kom. selaku Staf Program Studi Pendidikan Matematika JPMIPA FKIP Universitas Bengkulu yang banyak membantu kelancaran skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan diberbagai aspek. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan memberikan inspirasi bagi pembaca khususnya dalam dunia pendidikan.

Bengkulu, Juli 2023

Penulis

SURAT PERNYATAAN HASIL KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Tilza Levia
NPM : AIC019020
Jenis Penelitian : Penelitian dan Pengembangan
Judul Skripsi : Pengembangan LKPD Elektronik berbasis *Probing Prompting* menggunakan *Google Form* pada Materi Aritmatika Sosial untuk Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII


Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya tulis ini merupakan hasil karya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah nyatakan dengan benar.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan bersedia menerima sanksi apabila terbukti saya melakukan plagiasi.

Bengkulu,

Juli 2023




Tilza Levia

NPM. AIC019020

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai aktivis akademik Universitas Bengkulu, Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Tilza Levia

NPM : AIC019020

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bengkulu Hak Bebas Royalti Non-ekklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: Pengembangan LKPD Elektronik berbasis *Probing Prompting* menggunakan *Google Form* pada Materi Aritmatika Sosial untuk Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII.

Dengan Hak Bebas Royalti Non-ekklusif ini Universitas Bengkulu berhak menyimpan, mengalihkan media/format, mengelola, dalam bentuk perangkat data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai/penuli/pencipta/dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikianlah pernyataan ini Saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bengkulu

Pada tanggal : Juli 2023

Yang Menyatakan



(Tilza Levia)

ABSTRAK

Tilza Levia 2023 Pengembangan LKPD Elektronik berbasis *Probing Prompting* menggunakan *Google Form* pada Materi Aritmatika Sosial untuk Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII. Skripsi S-1 Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Bengkulu. Pembimbing Utama Della Maulidiya, S.SI., M.Kom. dan Pembimbing Pendamping Teddy Alfra Siagian, S.Pd., M.Pd.

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan lembar kerja peserta didik berbentuk elektronik dengan metode pembelajaran *Probing Prompting* menggunakan *Google Form* materi aritmatika sosial untuk kemampuan pemecahan masalah matematis yang valid, praktis, dan efektif. Penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan model ADDIE, yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Instrumen penelitian ini terdiri dari lembar validasi, lembar kepraktisan, dan tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Penelitian ini menghasilkan LKPD elektronik berbasis *Probing Prompting* menggunakan *Google Form* pada materi aritmatika sosial untuk kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VII memenuhi kriteria: 1) Sangat valid berdasarkan 45 aspek penilaian yang terdiri dari 13 aspek penilaian isi, 15 aspek penilaian konstruk, 7 aspek penilaian bahasa, 10 aspek penilaian media; 2) Praktis berdasarkan 11 aspek penilaian; 3) Efektif berdasarkan ketuntasan belajar klasikal yaitu 90% peserta didik yang tuntas memperoleh nilai ≥ 70 dan hasil perhitungan *N-Gain* kemampuan pemecahan masalah dengan rata-rata *N-Gain* 0,77 berada pada kategori tinggi.

Kata Kunci: LKPD Elektronik, *Probing Prompting*, Pemecahan Masalah, ADDIE

ABSTRACT

Tilza Levia 2023 Development of Electronic Student Worksheet with Probing Prompting using Google Form on Social Arithmetic Material for Problem Solving Abilities. Undergraduate Thesis. Mathematics Education Study Program. Faculty of Teacher Training and Education of University of Bengkulu. Supervisor, Della Maulidiya, S.SI., M.Kom and Assistant Supervisor, Teddy Alfra Siagian, S.Pd., M.Pd.

This study aims to produce electronic worksheets form with the Probing Prompting learning method using Google Form on social arithmetic material for valid, practical, and effective mathematical problem solving abilities. This research is the ADDIE research and development model, namely analyze, design, development, implementation, and evaluation. The research instrument consists of validation sheets, practicality sheets, and tests of mathematical problem solving abilities. This research produced an electronic worksheets based on Probing Prompting using Google Form on social arithmetic material for the mathematical problem solving abilities of class VII students was included in the criteria: 1) Very valid based on 45 aspects of assessment consisting of 13 aspects of content assessment, 15 aspects of construct assessment, 7 aspects language assessment, 10 aspects of media assessment; 2) Practical based on 11 aspects of assessment; 3) Effectiveness based on classical learning mastery, namely 90% of students who complete score ≥ 70 and the results of the N-Gain calculation of problem solving abilities with an average N-Gain of 0.77 are in the high category.

Keywords: Electronic Worksheets, Probing Prompting, Problem Solving, ADDIE

DAFTAR ISI

MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	vi
SURAT PERNYATAAN HASIL KARYA SENDIRI	ix
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	x
ABSTRAK	xi
ABSTRACT	xii
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	8
C. Tujuan Penelitian	9
D. Manfaat Penelitian	9
E. Ruang Lingkup Penelitian	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	13
A. Landasan Teori	13
A.1 Kurikulum 2013 untuk Pembelajaran Matematika SMP	13
A.2 <i>Probing Prompting</i>	16
A.3 Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Menggunakan Teori Polya	21
A.4 Lembar Kerja Peserta Didik	26
A.5 Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (LKPD Elektronik)	31
A.6 Model Pengembangan Bahan Ajar	33
A.7 Kriteria Produk Pengembangan LKPD Elektronik	37
A.8 Materi	40
B. Penelitian Relevan	49
C. Kerangka Pemikiran	54
BAB III METODE PENELITIAN	56
A. Jenis Penelitian	56
B. Subjek Penelitian	56
C. Prosedur Penelitian	57
D. Instrumen Penelitian	64
E. Teknik Pengumpulan Data	69
F. Teknik Analisis Data	70
G. Indikator Keberhasilan LKPD Elektronik Menggunakan <i>Google Form</i> Pemecahan Masalah Matematis dengan <i>Probing Prompting</i>	79

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	81
A. Hasil Penelitian	81
A.1 Hasil Tahap Analisis (<i>Analyze</i>).....	81
A.2 Hasil Tahap Desain (<i>Design</i>)	91
A.3 Tahap Pengembangan (<i>Development</i>).....	99
A.4 Tahap Pelaksanaan (<i>Implementation</i>)	120
A.5 Evaluasi.....	136
B. Pembahasan.....	144
B.1 Kevalidan LKPD Elektronik	144
B.2 Kepraktisan LKPD Elektronik	158
B.3 Keefektifan LKPD Elektronik	160
C. Keterbatasan Penelitian.....	163
BAB V PENUTUP	164
A. Kesimpulan	164
B. Saran	165
DAFTAR PUSTAKA	166
LAMPIRAN.....	171

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Penggunaan Internet di Indonesia 10 Tahun ke Atas Menurut Kegiatan Utama (BPS, 2021)	6
Gambar 2. 1 Langkah-Langkah Pembuatan LKPD (Prastowo, 2016).....	30
Gambar 2. 2 Konsep Pengembangan Model ADDIE (Branch, 2009)	34
Gambar 2. 3 Kerangka Pemikiran.....	55
Gambar 3. 1 Modifikasi Prosedur Penelitian Model ADDIE (Branch, 2009)	63
Gambar 4. 1 LKPD yang Dijual ke Agen Sekolah	83
Gambar 4. 2 Tampilan Halaman Pertama LKPD Elektronik.....	94
Gambar 4. 3 Tampilan Halaman Kedua LKPD Elektronik	95
Gambar 4. 4 Tampilan Halaman Ketiga LKPD Elektronik	96
Gambar 4. 5 Tampilan Soal Latihan LKPD Elektronik.....	97
Gambar 4. 6 Tampilan Jawaban Pilihan Ganda Sebelum Revisi.....	102
Gambar 4. 7 Tampilan Jawaban Pilihan Ganda Setelah Revisi	102
Gambar 4. 8 Tampilan Soal Cerita LKPD 2 Sebelum Revisi	103
Gambar 4. 9 Hasil Revisi Soal LKPD 2.....	103
Gambar 4. 10 Hasil Revisi pada Tahap Merencanakan Masalah.....	105
Gambar 4. 11 Revisi Hasil Tahap Memeriksa Kembali	107
Gambar 4. 12 Tampilan Kalimat Perintah Soal LKPD Elektronik	108
Gambar 4. 13 Tampilan Kalimat Perintah LKPD Revisi.....	109
Gambar 4. 14 Kesalahan Pengetikan LKPD Elektronik	109
Gambar 4. 15 Revisi Kesalahan Pengetikan LKPD Elektronik.....	110
Gambar 4. 16 Tampilan Soal LKPD Elektronik 4 Sebelum Revisi	110
Gambar 4. 17 Revisi Soal LKPD Elektronik 4	111
Gambar 4. 18 Soal Nomor 1 Sebelum Revisi	113
Gambar 4. 19 Soal Nomor 1 Setelah Revisi	113
Gambar 4. 20 Soal Nomor 3 Sebelum Revisi	114
Gambar 4. 21 Soal Nomor 3 Setelah Revisi	114
Gambar 4. 22 Soal Nomor 4 Sebelum Revisi	115
Gambar 4. 23 Soal Nomor 4 Setelah Revisi	115
Gambar 4. 24 Soal Nomor 6 Sebelum Revisi	116
Gambar 4. 25 Soal Nomor 6 Setelah Revisi	116
Gambar 4. 26 Soal Nomor 5 Sebelum Revisi	117
Gambar 4. 27 Soal Nomor 5 Setelah Revisi	117
Gambar 4. 28 Contoh Pertanyaan Awal dan <i>Probing</i> LKPD 4 Elektronik.....	122
Gambar 4. 29 Tampilan LKPD 4 <i>Prompting</i> Tahap Memahami Masalah	123
Gambar 4. 30 Contoh Pengerjaan LKPD 1 Tahap Memahami Masalah	123
Gambar 4. 31 Contoh Pengerjaan LKPD 1 Tahap Merencanakan Masalah.....	124
Gambar 4. 32 Contoh Pengerjaan LKPD 3 Tahap Merencanakan Penyelesaian (<i>Probing</i> 1)	125
Gambar 4. 33 Contoh Pengerjaan LKPD 3 Tahap Merencanakan Penyelesaian (<i>Prompting</i> 1).....	125

Gambar 4. 34 Contoh Pengerjaan LKPD 3 Tahap Merencanakan Penyelesaian (<i>Prompting 2</i>).....	126
Gambar 4. 35 Contoh Pengerjaan LKPD 3 Tahap Merencanakan Penyelesaian (<i>Probing</i> 2)	126
Gambar 4. 36 Contoh Pengerjaan LKPD 2 Tahap Menyelesaikan Masalah (<i>Probing</i>) .	127
Gambar 4. 37 Contoh Pengerjaan LKPD 2 Tahap Menyelesaikan Masalah (<i>Prompting</i>)	128
Gambar 4. 38 Tahap Memeriksa Kembali LKPD 3.....	130
Gambar 4. 39 Contoh Pengerjaan Tahap Memahami Masalah Latihan Soal LKPD 2...	131
Gambar 4. 40 Contoh Pengerjaan Tahap Merencanakan Penyelesaian LKPD 3.....	132
Gambar 4. 41 Contoh Pengerjaan Tahap Menyelesaikan Masalah LKPD 4	132
Gambar 4. 42 Contoh Pengerjaan Tahap Memeriksa Kembali Jawaban LKPD 4	133

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	25
Tabel 2. 2 Penelitian yang Relevan.....	51
Tabel 3. 1 Desain Komponen LKPD	59
Tabel 3. 2 Daftar Validator LKPD Elektronik.....	61
Tabel 3. 3 Pilihan Jawaban	64
Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Validasi Isi.....	65
Tabel 3. 5 Kisi-Kisi Validasi Konstruk.....	65
Tabel 3. 6 Kisi-Kisi Validasi Bahasa	65
Tabel 3. 7 Kisi-Kisi Validasi Media	66
Tabel 3. 8 Kisi-Kisi Kepraktisan Peserta Didik	67
Tabel 3. 9 Kisi-kisi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	67
Tabel 3. 10 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	68
Tabel 3. 11 Kriteria Validasi LKPD	71
Tabel 3. 12 Koefisien Korelasi Kevalidan Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	72
Tabel 3. 13 Kriteria Korelasi Reliabilitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	73
Tabel 3. 14 Kriteria Kepraktisan LKPD Elektronik.....	74
Tabel 3. 15 Kategori Penguasaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	75
Tabel 3. 16 Kriteria Efektivitas Penerapan	76
Tabel 4. 1 Hasil Analisis Kebutuhan	85
Tabel 4. 2 Hasil Analisis Kompetensi Dasar dan Indikator Pembelajaran	87
Tabel 4. 3 Hasil Ketuntasan Belajar Peserta Didik.....	88
Tabel 4. 4 Rencana Pengembangan	89
Tabel 4. 5 Desain LKPD Elektronik	93
Tabel 4. 6 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	98
Tabel 4. 7 Hasil Validasi LKPD	100
Tabel 4. 8 Hasil Validasi Isi/Materi LKPD.....	101
Tabel 4. 9 Hasil Validasi Logis Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	112
Tabel 4. 10 Uji Korelasi <i>Product Moment</i>	118
Tabel 4. 11 Hasil Kepraktisan LKPD Elektronik	134
Tabel 4. 12 Hasil <i>Posttest</i> Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	139
Tabel 4. 13 Tingkat Penguasaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	139
Tabel 4. 14 Tingkat Ketuntasan Klasikal <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah ...	140
Tabel 4. 15 Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	141
Tabel 4. 16 Rata-Rata Tes untuk Setiap Indikator	142

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Validasi Isi LKPD	172
Lampiran 2 Rekapitulasi Validasi Isi LKPD	174
Lampiran 3 Lembar Validasi Konstruk LKPD	178
Lampiran 4 Rekapitulasi Validasi Konstruk LKPD.....	180
Lampiran 5 Lembar Validasi Bahasa LKPD	184
Lampiran 6 Rekapitulasi Validasi Bahasa LKPD	185
Lampiran 7 Lembar Validasi Media LKPD.....	187
Lampiran 8 Rekapitulasi Validasi Media.....	189
Lampiran 9 Lembar Kepraktisan Oleh Peserta Didik	193
Lampiran 10 Rekapitulasi Uji Kepraktisan LKPD Elektronik	194
Lampiran 11 Lembar Validasi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	195
Lampiran 12 Rekapitulasi Validasi Logis Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	197
Lampiran 13 Rekapitulasi Validasi Empiris Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	203
Lampiran 14 Rekapitulasi Reabilitas <i>Cronbach Alpha</i> Validasi Empiris.....	204
Lampiran 15 Kisi-kisi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	205
Lampiran 16 Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	207
Lampiran 17 Rubrik Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	209
Lampiran 18 Rekapitulasi Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	214
Lampiran 19 Rekapitulasi Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Setiap Indikator.....	215
Lampiran 20 Contoh Pengerjaan Uji Coba Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	216
Lampiran 21 Contoh Pengerjaan <i>Pretest</i> Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	219
Lampiran 22 Contoh Pengerjaan <i>Posttest</i> Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	220
Lampiran 23 Uji Normalitas dan Homogenitas Data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	232
Lampiran 24 Uji <i>Paired Sample T-Test</i>	234
Lampiran 25 Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran	235
Lampiran 26 Dokumentasi Penelitian.....	259
Lampiran 27 Tautan LKPD Elektronik.....	260
Lampiran 28 Rancangan Pertanyaan Menggunakan <i>Probing Prompting</i>	261
Lampiran 29 Surat Izin Penelitian Dinas Pendidikan	278
Lampiran 30 Surat Keterangan Selesai Penelitian	279
Lampiran 31 Surat Keterangan Uji Plagiarisme	280
Lampiran 32 Riwayat Hidup Penulis	282

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan pelajaran yang berperan penting terhadap kehidupan sehari-sehari, sehingga pada jenjang pendidikan di Indonesia baik dari SD, SMP, SMA dan bahkan pada jenjang perguruan tinggi memuat pembelajaran matematika. Salah satu tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah membekali peserta didik dengan beberapa kompetensi diantaranya kemampuan berpikir logis, analistis, sistematis, kritis, dan kreatif serta kemampuan bekerjasama (Daryanto dan Raharjo, 2012). Selain itu, salah satu tujuan utama dalam pembelajaran matematika di sekolah adalah meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Hal ini sejalan dengan pendapat Russefendi (2006) menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah sangat penting dalam pembelajaran matematika, tidak hanya pada proses pembelajarannya, tetapi juga dalam penerapannya di kehidupan sehari-hari. Selain itu, kemampuan memecahkan masalah matematis sangat penting dalam pembelajaran karena dapat memberi peserta didik kemampuan untuk berpikir rasional, logis, kritis, dan efektif, yang sangat penting untuk peningkatan kualitas sumber daya manusia (Rizal dkk., 2016).

Berbagai upaya peningkatan pembelajaran belum sejalan dengan hasil yang diinginkan untuk kemampuan pemecahan masalah matematis. Hal ini dibuktikan dengan hasil tes PISA (*Programme for International Student Assessment*) pada

matematika yang diselenggarakan oleh OECD (*Organisation for Economic Co-operation and Development*). PISA merupakan sistem ujian untuk mengevaluasi sistem pendidikan dari 79 negara di seluruh dunia yang diselenggarakan setiap 3 tahun sekali yang diikuti oleh peserta didik berumur 15 tahun yang dipilih secara acak dengan tiga kompetensi dasar utama yaitu membaca, matematika, dan sains (OECD, 2018). Dalam proses matematika PISA dibutuhkan kemampuan yang terdiri dari kemampuan merumuskan masalah secara matematika, kemampuan menggunakan konsep, fakta, prosedur dan penalaran dalam matematika, serta kemampuan menafsirkan, menerapkan dan mengevaluasi hasil dari suatu proses matematika (Kemendikbud, 2020). Seluruh kemampuan tersebut merupakan kemampuan yang dibutuhkan dalam pemecahan masalah matematis. Berdasarkan data PISA pada tahun 2018, Indonesia berada pada peringkat 73 dari 79 negara dengan skor matematika 379 dari skor rata-rata seluruh negara yaitu 478. Skor tersebut menunjukkan bahwa hasil yang didapat Indonesia masih rendah (Kemendikbud, 2018). Hasil ini juga menunjukkan bahwa pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik di Indonesia masih rendah. Padahal kemampuan pemecahan masalah matematis sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari peserta didik.

Rendahnya tes kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik terlihat dari hasil tes di kelas VII-G SMP Negeri 11 Kota Bengkulu yang menunjukkan hasil rata-rata 52,74 dengan standar deviasi 6,12. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik masih rendah. Observasi di sekolah tersebut menunjukkan sekolah menerapkan

Kurikulum 2013 yang harapannya peserta didik mampu memecahkan masalah secara mandiri dan meningkatkan pengetahuan peserta didik. Dalam pembelajaran kurikulum 2013 hakikatnya yaitu pembelajaran berpusat pada peserta didik. Namun faktanya dalam proses pembelajaran di kelas masih berpusat pada guru dengan metode ceramah. Sehingga pada proses pembelajaran peserta didik hanya mendengarkan, melihat atau membaca, lalu mencatat. Selain itu, bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran matematika adalah buku cetak sebagai bahan materi pembelajaran dan kurang optimalnya penggunaan Lembar Kerja Siswa (LKS) sebagai Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Pendidik belum mengembangkan LKPD yang memfasilitasi untuk kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. LKPD yang digunakan kurang menarik karena hanya memuat soal saja, sehingga kesempatan peserta didik untuk berperan aktif dalam pembelajaran di kelas sangat sedikit.

Salah satu materi dalam pembelajaran matematika yang erat dengan kehidupan sehari-hari dan mampu melatih kemampuan pemecahan masalah matematis adalah aritmatika sosial (Ardhiyanti dkk, 2019). Aritmatika sosial merupakan salah satu cabang ilmu matematika yang berkaitan dengan permasalahan kehidupan sosial sehingga perlu diterapkan kepada peserta didik secara nyata. Pada materi aritmatika sosial yang diajarkan berkaitan dengan nilai suatu barang dari harga pembelian dan penjualan, keuntungan dan kerugian, persentase, bruto, neto, dan tara. Aritmatika sosial dipelajari di kelas VII SMP semester genap. Namun pada proses pembelajaran, kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal materi aritmatika sosial masih kurang. Peserta didik

belum bisa memahami soal, membuat model matematika, memilih strategi penyelesaian yang tepat terhadap permasalahan, dan menyelesaikan masalah yang ada (Andayani dkk., 2019). Oleh karena itu, diperlukan inovasi untuk mengembangkan bahan ajar untuk kemampuan pemecahan masalah matematis.

Suatu pendekatan pembelajaran yang tepat diperlukan untuk mencapai tujuan pembelajaran, yaitu meningkatkan kemampuan peserta didik untuk memecahkan masalah matematis dalam materi aritmatika sosial. Salah satunya adalah *probing prompting*. *Probing* merupakan strategi mengajukan pertanyaan untuk membuat peserta didik membenarkan, atau setidaknya menjelaskan lebih banyak tentang jawaban peserta didik. Sedangkan *prompting* adalah strategi bertanya yang dapat diterapkan untuk membantu peserta didik mengontruksi jawaban-jawaban yang tidak dapat diterapkan sebelumnya (Jacobsen dkk, 2009). Jadi, *probing prompting* merupakan pembelajaran dengan cara pendidik menyajikan serangkaian pertanyaan yang bersifat menuntun dan menggali sehingga terjadi proses berpikir yang mengaitkan pengetahuan peserta didik dan pengalamannya dengan pengetahuan baru yang sedang dipelajari (Huda, 2014). Proses *probing prompting* dapat mengaktifkan peserta didik dalam proses pembelajaran karena pertanyaan yang diajukan dapat menarik dan memusatkan perhatian peserta didik (Purnamasari, 2017). Pertanyaan-pertanyaan yang diajukan tersebut bersifat menggali pengetahuan peserta didik secara mendalam.

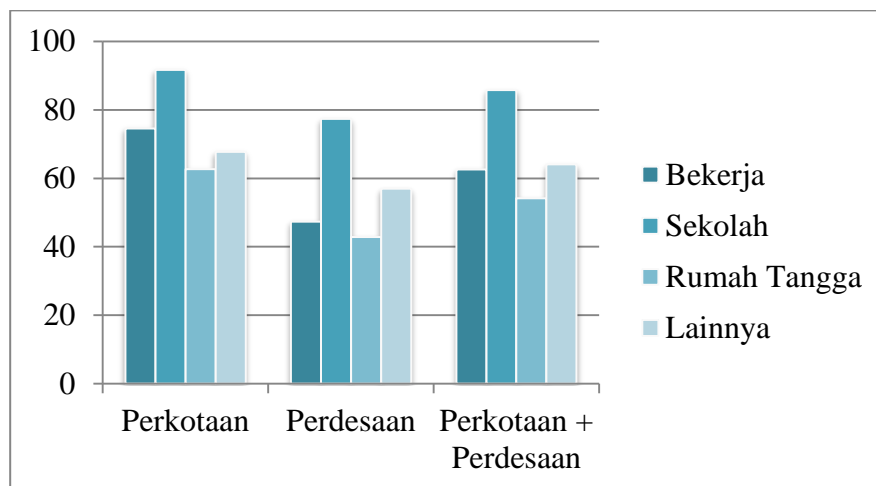
Proses *probing prompting* mendorong peserta didik untuk berpikir kritis dan aktif dalam pembelajaran, peserta didik dapat mempertanyakan kembali hal-hal yang tidak dimengerti sehingga terjadinya diskusi antar peserta didik dalam

mengemukakan pendapat. Proses ini dapat mendorong keberanian, mengembangkan keterampilan peserta didik dalam menjawab dan mengungkapkan pendapat. Berdasarkan penelitian sebelumnya, ditemukan bahwa menggunakan *probing prompting* berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang ditunjukkan dengan hasil rata-rata setiap indikator kemampuan pemecahan masalah matematis mencapai skor 99,36 pada indikator memahami masalah dan pada indikator melaksanakan rencana skor mencapai 99,36 (Jumroh dkk., 2022). Oleh karena itu, *probing prompting* dinilai efektif untuk kemampuan pemecahan masalah matematis karena memuat rangkaian pertanyaan yang bersifat menuntun dan menggali kemampuan pemecahan masalah peserta didik terkhususnya pada materi aritmatika sosial.

Proses pembelajaran berbasis *probing prompting* membutuhkan suatu bahan ajar yang memuat konsep pemecahan masalah. Salah satunya adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang merupakan jenis media cetak yang dibuat dikembangkan melalui teknologi buku dan mengandung materi visual yang meliputi rangkuman materi dan soal latihan beserta penjelasan jawaban, daftar isian, dan formulir tes (Prastowo, 2016). Selain membantu peserta didik memahami dan berinteraksi dengan pelajaran matematika, LKPD memberi peserta didik kesempatan untuk berpartisipasi secara aktif (Astuti, 2021).

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEKS) di Indonesia tentunya sangat berpengaruh pada semua bidang terutama pada bidang pendidikan. Teknologi berperan penting dalam kehidupan sehari-hari terutama dalam pendidikan yang juga harus berkembang sesuai dengan zamannya (Jamun,

2018). Hal tersebut diperkuat dengan tingginya penggunaan internet di Indonesia yang terus meningkat. Berikut peneliti memaparkan penggunaan internet di Indonesia pada rentang umur 10 tahun ke atas tahun menurut kegiatan utama.



Gambar 1. 1 Penggunaan Internet di Indonesia 10 Tahun ke Atas Menurut Kegiatan Utama (BPS, 2021)

Dari data di atas, menunjukkan penggunaan internet di Indonesia untuk tujuan sekolah sebagian besar yaitu 85,82% mengakses internet. Hal yang sama terjadi di daerah perkotaan maupun perdesaan, yaitu 91,71% dan 77,37% penduduk sebagai tujuan untuk sekolah telah memanfaatkan internet. Dengan demikian, dari data tersebut dinilai dapat mendorong kegiatan pembelajaran dengan mengoptimalkan penggunaan internet dan teknologi di sekolah. Namun faktanya, di SMP Negeri 11 Kota Bengkulu belum mengoptimalkan penggunaan internet dan teknologi dalam proses pembelajaran terutama pada pembelajaran matematika. Padahal, di sekolah sudah tersedia laboratorium komputer dengan akses internet yang memadai serta penggunaan *smartphone* diperbolehkan bagi peserta didik jika dibutuhkan selama hal tersebut mendukung proses pembelajaran. Selain itu, hasil wawancara menunjukkan bahwa media

pembelajaran berbasis elektronik masih kurang tersedia, sehingga media yang sesuai dengan tujuan pembelajaran harus disediakan. Agar ketersediaan teknologi dapat dioptimalkan maka perlu penyediaan media seperti LKPD elektronik.

Penggunaan LKPD elektronik dalam pembelajaran matematika dapat membuat belajar matematika menjadi menyenangkan dan membuat peserta didik lebih termotivasi untuk belajar (Puspita & Dewi, 2021). LKPD elektronik memudahkan peserta didik untuk mempresentasikan masalah abstrak secara lebih realistis. Oleh karena itu, LKPD elektronik harus dioptimalkan karena dapat menjadikan proses pembelajaran lebih efektif dan menyenangkan serta mendorong peserta didik untuk berpartisipasi aktif selama proses pembelajaran. Diharapkan, LKPD elektronik akan membantu peserta didik memecahkan masalah matematis dengan lebih baik.

Peneliti mengembangkan LKPD elektronik untuk membantu peserta didik memecahkan masalah matematis. Untuk memulai LKPD elektronik, bagaimanapun, diperlukan *platform* atau aplikasi yang dapat digunakan sebagai pendukung pembelajaran yang efektif dan mudah diakses oleh peserta didik. *Google Form* adalah aplikasi web yang memungkinkan seseorang untuk memberikan tanggapan atau jawaban terhadap pertanyaan melalui internet melalui komputer, laptop, atau smartphone (Paritana & Puspaningtyas, 2021).

Google Form memungkinkan seseorang menambahkan foto, video, judul, profil, dan fitur lainnya untuk membuat tampilan formulir yang menarik. Selain itu, *Google Form* memberi pengguna kebebasan untuk memilih jenis ujian yang diinginkan, seperti jawaban singkat, paragraf, pilihan ganda, *drop-and-down*, dan

lainnya. Peserta didik hanya perlu mengunjungi situs web yang dibuat oleh guru untuk menjawab pertanyaan. Akibatnya, *Google Form* dinilai praktis dengan keunggulan tersebut, dengan hasil analisis angket respons peserta didik rata-rata 88,4% dan angket respons guru rata-rata 87,4% (Sadewa dkk, 2020). Pemaparan permasalahan di atas mendorong penulis untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan LKPD Elektronik Berbasis *Probing Prompting* Menggunakan *Google Form* pada Materi Aritmatika Sosial untuk Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian, maka rumusan masalah penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana proses Pengembangan LKPD Elektronik Berbasis *Probing Prompting* Menggunakan *Google Form* pada Materi Aritmatika Sosial untuk Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII yang memenuhi kriteria valid?
2. Bagaimana proses Pengembangan LKPD Elektronik Berbasis *Probing Prompting* Menggunakan *Google Form* pada Materi Aritmatika Sosial untuk Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII yang memenuhi kriteria praktis?
3. Bagaimana proses Pengembangan LKPD Elektronik Berbasis *Probing Prompting* Menggunakan *Google Form* pada Materi Aritmatika Sosial untuk Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII yang memenuhi kriteria efektif?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah penelitian ini, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mendeskripsikan proses Pengembangan LKPD Elektronik Berbasis *Probing Prompting* Menggunakan *Google Form* pada Materi Aritmatika Sosial untuk Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas VII yang memenuhi kriteria valid.
2. Untuk mendeskripsikan proses Pengembangan LKPD Elektronik Berbasis *Probing Prompting* Menggunakan *Google Form* pada Materi Aritmatika Sosial untuk Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas VII yang memenuhi kriteria praktis.
3. Untuk mendeskripsikan proses Pengembangan LKPD Elektronik Berbasis *Probing Prompting* Menggunakan *Google Form* pada Materi Aritmatika Sosial untuk Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas VII yang efektif.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini, yaitu manfaat teoritis dan manfaat praktis, sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menambah dan mengembangkan pengetahuan tentang pengembangan LKPD elektronik menggunakan *probing prompting* dan *Google Form* sehingga mampu menjadi referensi dalam penelitian selanjutnya.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas pendidikan di sekolah terutama dalam pembelajaran matematika.

b. Bagi Pendidik

LKPD elektronik menggunakan *probing prompting* dan *Google Form* ini diharapkan dapat digunakan oleh pendidik dalam menyampaikan materi aritmatika sosial secara sistematis.

c. Bagi Peserta Didik

LKPD elektronik berbasis *probing prompting* menggunakan *Google Form* ini diharapkan dapat membantu peserta didik dalam memahami dan kemampuan pemecahan masalah pada materi aritmatika sosial kelas VII.

d. Bagi Peneliti

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas sekolah, menambah perangkat pembelajaran kepada pendidik, dan membantu peserta didik untuk kemampuan penyelesaian masalah pada materi aritmatika sosial dengan menggunakan LKPD elektronik menggunakan *probing prompting*.

e. Bagi Peneliti Lain

Dari hasil penelitian diharapkan dapat membantu dan menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Adapun ruang lingkup dalam penelitian ini adalah:

1. Materi yang diterapkan dalam penelitian ini adalah aritmatika sosial dengan kompetensi dasar.
 - 3.9 Mengenal dan menganalisis berbagai situasi terkait aritmatika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara).
 - 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aritmatika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara).
2. Metode pembelajaran *probing prompting* adalah kombinasi dari dua metode yaitu *probing* dan *prompting*. *Probing* merupakan metode pengajaran yang memberikan informasi tambahan untuk memastikan bahwa jawabannya cukup lengkap dan komprehensif. Sedangkan *prompting* adalah metode pertanyaan formatif (*question*) yang menggunakan isyarat dan petunjuk untuk membantu peserta didik menjawab dengan benar (Jacobsen dkk., 2009).
3. Dalam penelitian ini digunakan Tahapan Polya sebagai acuan untuk kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik, yaitu memahami masalah, memikirkan rencana, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali jawaban (Polya, 1973).
4. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah bahan ajar yang memuat rangkaian kegiatan berbentuk cetak. LKPD memuat materi, petunjuk pelaksanaan, dan ringkasan yang mencakup pada kompetensi dasar yang

ingin dicapai (Prastowo, 2016). Produk yang dihasilkan berupa LKPD elektronik dengan model *Probing Prompting*.

5. Metode Penelitian dan Pengembangan atau *Research and Development* (R&D) merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2015). Penelitian ini menggunakan jenis penelitian dan pengembangan model ADDIE, yaitu tahap analisis (*Analyze*), perancangan (*Design*), pengembangan (*Development*), pelaksanaan (*Implementation*), dan evaluasi (*Evaluation*) (Branch, 2009).
6. Instrumen dikategorikan valid apabila instrumen yang dikembangkan dapat mengukur apa yang hendak diukur (Sukardi, 2019). LKPD dikategorikan valid apabila kualifikasi LKPD meliputi materi, konstruk, bahasa, dan media mencapai nilai rata-rata dalam kategori valid atau sangat valid yang berada interval $0,60 < V \leq 0,80$.
7. LKPD yang praktis dapat memfasilitasi pengguna dan dapat diterapkan. LKPD ini dikategorikan praktis apabila kepraktisan LKPD tersebut telah mencapai skor rata-rata pada kategori praktis atau sangat praktis yang berada pada interval \bar{P} berada pada kategori praktis $3,4 < \bar{P} \leq 4,2$.
8. Prinsip efektivitas adalah tujuan pembelajaran tercapai atau dilaksanakan (Shofiyah, 2018). LKPD ini dikategorikan efektif apabila hasil *N – Gain* pada kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik berada pada kategori tinggi dengan $N – Gain \geq 0,70$ dan ketuntasan belajar klasikal peserta didik minimal 80% peserta didik mendapat skor ≥ 70 .

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

A.1 Kurikulum 2013 untuk Pembelajaran Matematika SMP

Belajar adalah peristiwa individu yang mengubah perilaku karena pengalaman individu. Selain itu, belajar juga mencakup menyediakan lingkungan yang mendukung proses belajar peserta didik (Abdullah dalam Nurdyansah dkk., 2016). Belajar juga dapat didefinisikan sebagai tindakan yang dilakukan secara sadar oleh seseorang melalui latihan atau pengalaman yang mengubah tingkah laku, yang mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik (Faizah, 2017). Belajar dari perspektif behavioristik berarti mengubah perilaku peserta didik dengan memberikan rangsangan terbaik untuk belajar (Yunus dalam Nurdyansah dkk., 2016).

Banyak teori behavioristik yang dikembangkan oleh para ahli berpendapat bahwa belajar adalah keterampilan yang dibangun melalui pembiasaan peserta didik secara bertahap dan mendalam terhadap rangsangan atau tanggapan yang peserta didik terima, dan diperkuat oleh perilaku pendidik yang tepat. Dengan mempertimbangkan berbagai definisi belajar yang disebutkan di atas, dapat disimpulkan bahwa belajar adalah interaksi seseorang dengan lingkungannya, yang dapat menyebabkan perubahan tingkah laku yang berkaitan dengan kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Dari sudut pandang teori interaksional, pembelajaran didefinisikan sebagai proses peserta didik berinteraksi dengan pendidik, sumber belajar, dan lingkungan belajar. Berdasarkan gagasan ini, pembelajaran dianggap berkualitas jika terjadi dalam berbagai arah, termasuk pendidik- peserta didik, peserta didik-peserta didik, pendidik, peserta didik, dan sumber belajar peserta didik (Nurdyansah dkk., 2016). Menurut pasal 1 butir 20 Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar dalam lingkungan belajar. Beberapa komponen umum pembelajaran termasuk interaksi, peserta didik, pendidik, sumber belajar, dan lingkungan belajar. Maka dapat disimpulkan, pembelajaran adalah proses interaksi antara peserta didik dan pendidik dalam suatu lingkungan belajar. Salah satu bidang yang dipelajari dalam proses pembelajaran di sekolah adalah matematika. Hal ini mengarahkan penulis untuk menyimpulkan bahwa belajar dan pembelajaran adalah perubahan sikap yang muncul dari adanya pengalaman dan latihan yang berkelanjutan. Peserta didik dikatakan telah belajar jika di dalam sikap peserta didik terjadi perubahan pada sikapnya, atau peserta didik telah menciptakan suatu perubahan lainnya.

Dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi, matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang harus dipelajari. Menurut Isrok'atun & Rosmala (2018), matematika adalah bidang yang menyelidiki bagaimana seseorang secara rasional dan logis memperoleh konsep. Angka, rumus, dan perhitungan adalah semua aspek matematika. Ada pendapat lain yang menyatakan bahwa matematika adalah bidang pengetahuan yang dipelajari melalui proses berpikir untuk memperoleh

konsep yang didefinisikan dengan cermat, jelas, dan akurat. Istilah-istilah ini disajikan dengan lambang atau simbol dan memiliki arti dan dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bilangan (Ernawati dkk., 2021). Berdasarkan pendapat tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa matematika adalah ilmu yang didapat melalui proses berpikir untuk memperoleh konsep tertentu yang berkaitan dengan bilangan.

Matematika merupakan mata pelajaran yang sangat penting dalam kehidupan karena berkaitan langsung dengan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Tujuan pembelajaran matematika dalam KTSP Permendikbud Nomor 22 Tahun 2006, yang disempurnakan pada kurikulum 2013, yaitu (Hendriana & Soemarno, 2014):

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat untuk memecahkan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematis.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menaffirmasi kesalahan.
4. Memiliki sikap yang menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.
5. Mengkomunikasikan ide-ide dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.

Kurikulum KTSP tahun 2006 diubah menjadi Kurikulum 2013 oleh pemerintah untuk memenuhi tujuan pembelajaran tersebut dan sesuai dengan perkembangan zaman. Kurikulum 2013 mengarahkan peserta didik untuk berpartisipasi secara observatif dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan pengetahuan, perspektif, dan keterampilan peserta didik. Hakikat Kurikulum 2013

mengubah pendekatan pembelajaran yang sebelumnya berpusat pada pendidik menjadi pendekatan pembelajaran berpusat pada peserta didik. Proses pembelajaran berpusat pada peserta didik mengubah pendekatan yang sebelumnya berpusat pada pendidik menjadi pendekatan yang mendorong peserta didik untuk berpartisipasi secara langsung dalam proses pembelajaran (Panggabean, 2021). Oleh karena itu, *probing prompting* adalah metode pembelajaran yang sesuai dengan Kurikulum 2013.

A.2 *Probing Prompting*

Pembelajaran dengan strategi bertanya *probing prompting* sangat berkaitan dengan pertanyaan. *Probing Prompting* adalah pembelajaran yang dilakukan dengan cara pendidik mengajukan serangkaian pertanyaan penuntun dan penyelidikan untuk menciptakan proses berpikir yang menghubungkan pengetahuan dan pengalaman peserta didik dengan apa yang baru dipelajari (Shoimin, 2014). Sedangkan menurut Suherman, *probing prompting* merupakan pembelajaran dengan cara pendidik menyajikan serangkaian pertanyaan yang bersifat menuntun dan menggali sehingga terjadi proses berpikir yang mengaitkan pengetahuan peserta didik dan pengalamannya dengan apa yang sedang dipelajari (Huda, 2014). Dengan demikian, *probing prompting* merupakan pembelajaran dengan mengajukan serangkaian pertanyaan untuk menuntun dan menggali sehingga terjadi proses berpikir yang mengaitkan pengetahuan peserta didik dan pengalamannya dengan pengetahuan baru yang sedang dipelajari. Oleh karena itu, pendidik harus mempunyai keterampilan bertanya yang baik.

Pertanyaan adalah salah satu strategi utama dalam pembelajaran. Jika digunakan dengan benar, strategi ini memiliki potensi untuk meningkatkan motivasi peserta didik dan keterlibatan peserta didik dalam kelas. Ini sejalan dengan gagasan Jacobsen dkk. bahwa dasar dari setiap proses pembelajaran yang efektif adalah mengajukan pertanyaan dalam kelas (Jacobsen dkk., 2009). Ada beberapa unsur yang harus ditampilkan pendidik saat mengajukan pertanyaan kepada peserta didik, yaitu (Damamik dkk., 2021):

1. Jelas dan singkat: Pada pertanyaan yang diajukan pendidik diutarakan secara jelas dan singkat dengan menggunakan kalimat pertanyaan yang mudah dimengerti oleh peserta didik dan tidak termasuk kata-kata yang dapat mengganggu perhatian peserta didik.
2. Pemberian acuan: Pendidik memberikan informasi sebelum pertanyaan diajukan yang relevan dengan jawaban yang diharapkan oleh peserta didik.
3. Kecepatan dan durasi: Saat mengajukan pertanyaan diharapkan tidak menggunakan kata-kata yang dapat mengganggu perhatian peserta didik. Jika jawaban peserta didik belum tepat, pendidik membantu peserta didik menemukan jawaban ke peserta didik lain.

Berdasarkan unsur-unsur keterampilan bertanya pendidik yang telah dipaparkan, dapat disimpulkan bahwa strategi bertanya yang diterapkan oleh pendidik bersifat menuntun peserta didik untuk mencapai jawaban yang tepat. Dengan demikian, keterampilan bertanya pendidik ini berkaitan dengan strategi pembelajaran *probing prompting*.

A.2.a Probing

Probing secara harfiah berarti memeriksa dan menyelidiki. *Probing* adalah strategi mengajukan pertanyaan untuk membuat peserta didik membenarkan, atau setidaknya menjelaskan lebih banyak tentang jawaban peserta didik (Jacobsen dkk, 2009). *Probing* juga peserta didik dapat mengembangkan rasa percaya diri dan keterampilan dalam menjawab dan mengemukakan pendapat terhadap pertanyaan yang diajukan (Shoimin, 2014). Perhatian peserta didik terhadap pembelajaran yang sedang dipelajari akan menilai terjaga karena peserta didik harus mempersiapkan jawaban apabila ditunjuk oleh pendidik. Oleh sebab itu, pada proses *probing* peserta didik dilatih untuk berkonsentrasi dan diharapkan mampu meningkatkan kemampuan masalah matematis.

Proses *probing* memberikan kesempatan seorang pendidik untuk menggali informasi tambahan dengan penjelasan melalui pertanyaan mengapa (*why*), bagaimana (*how*), kapan (*when*), siapa (*who*), dan apa (*what*) kepada peserta didik (Jacobson dkk, 2009). Pertanyaan-pertanyaan yang diajukan dalam proses *probing* disebut dengan *probing question*. *Probing question* merupakan pertanyaan-pertanyaan yang diajukan bertujuan untuk menggali pengetahuan peserta didik (Suherman dalm Muthmainnah dkk., 2019). *Probing question* dapat diartikan sebagai pertanyaan lanjutan yang bersifat menggali dan bertujuan untuk memahami masalah lebih mendalam sehingga peserta didik mampu mencapai jawaban yang dituju. Selama proses pencarian dan pemecahan masalah tersebut, peserta didik menghubungkan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki dengan pertanyaan yang akan dijawab. Oleh karena itu, *probing question* ini merupakan

proses terpenting dalam upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

A.2.b Prompting

Prompting menurut kata harfiah berarti mendorong atau menuntun. *Prompting* adalah strategi bertanya yang dapat diterapkan untuk membantu peserta didik mengontruksi jawaban-jawaban yang tidak dapat diterapkan peserta didik berikan sebelumnya (Jacobsen dkk, 2009). *Prompting* merupakan pertanyaan yang diajukan bertujuan untuk mengarahkan atau menuntun peserta didik dalam proses berpikir terhadap pemecahan masalah (Sulo dalam Guspatni dkk., 2018). *Prompting* dapat diartikan sebagai pertanyaan yang diajukan bertujuan untuk membantu mengarahkan ataupun menuntun peserta didik dalam proses berpikirnya dalam pemecahan masalah. Pertanyaan-pertanyaan yang diajukan dalam proses *prompting* disebut dengan *prompting question*.

Bentuk *prompting question* yang dimuat dalam Wragg and Brown (2001) dibedakan menjadi tiga. Pertama, mengubah pertanyaan-pertanyaan dengan kalimat yang lebih sederhana menyesuaikan dengan pengetahuan peserta didik. Kedua, mengubah susunan pertanyaan dengan kalimat yang berbeda atau lebih sederhana untuk menuntun peserta didik kembali pada pertanyaan semula. Dan ketiga, memberikan suatu pandangan berupa informasi yang diberikan dan mengajukan pertanyaan yang dapat membantu peserta didik mengingat atau menemukan jawabannya.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa dalam proses *prompting question* apabila peserta didik mengemukakan jawaban yang kurang tepat atau

salah, pendidik akan menuntun kembali peserta didik untuk menemukan jawaban yang tepat atau benar dengan cara mengajukan pertanyaan yang lebih sederhana dengan memberikan kata kunci. Oleh karena itu, jawaban yang telah ditemukan menjadi lebih mudah dimengerti peserta didik sehingga dengan proses inilah kemampuan pemecahan masalah peserta didik dilatih.

A.2.c Sintaks *Probing Prompting*

Dengan metode pembelajaran ini, proses bertanya dan menjawab (*questioning*) dilakukan dengan menunjuk peserta didik secara acak sehingga setiap peserta didik harus berpartisipasi aktif dan tidak menghindar dari proses pembelajaran. Berikut langkah-langkah dalam *probing prompting* (Shoimin, 2014):

1. Pendidik memaparkan peserta didik pada situasi baru, misalnya dengan melihat gambar, rumus atau situasi bermasalah lainnya.
2. Tunggu beberapa saat bagi peserta didik untuk merumuskan jawaban atau terlibat dalam diskusi kecil saat mereka merumuskan.
3. Pendidik mengajukan pertanyaan kepada peserta didik yang menargetkan tujuan pembelajaran Khusus (TPK) atau indikator untuk semua peserta didik.
4. Menunggu sesaat agar peserta didik mampu merumuskan jawabannya.
5. Menunjuk seorang peserta didik untuk menjawab pertanyaan tersebut.
6. Jika jawabannya benar, pendidik meminta umpan balik jawaban peserta didik lain untuk memastikan bahwa semua peserta didik terlibat dalam kegiatan pembelajaran. Namun jika jawabannya kurang tepat atau salah, pendidik akan mengajukan pertanyaan lain yang akan membimbing peserta didik untuk menyelesaikan jawabannya.
7. Pendidik mengajukan pertanyaan terakhir kepada beberapa peserta didik untuk lebih menegaskan bahwa semua peserta didik benar-benar memahami indikator tersebut.

A.2.d Kelebihan *Probing Prompting*

Metode pembelajaran *probing prompting* memiliki kelebihan. Kelebihan dari model pembelajaran *probing prompting* sebagai berikut (Shoimin, 2014):

1. Peserta didik berpikir kritis dan aktif dalam pembelajaran.
2. Peserta didik dapat mempertanyakan kembali hal-hal yang kurang dimengerti.
3. Terjadinya diskusi antar peserta didik dalam mengemukakan pendapat.
4. Perhatian peserta didik terpusatkan karena pertanyaan yang diajukan.
5. Sebagai bentuk peninjauan kembali dalam bahan pelajaran yang lalu.
6. Mendorong keberanian serta mengembangkan keterampilan peserta didik dalam menjawab serta mengutarakan pendapat.

A.2.e Kekurangan *Probing Prompting*

Setiap metode pembelajaran yang memiliki kelebihan, pasti memiliki kekurangan. Berikut merupakan kekurangan dari *probing prompting* yaitu (Shoimin, 2014:129):

1. Kurangnya waktu dalam memberikan pertanyaan dengan peserta didik yang berjumlah banyak.
2. Kurangnya percaya diri terhadap peserta didik apabila pendidik kurang mampu menciptakan suasana yang menarik dan membuat peserta didik berani.
3. Pendidik harus mengetahui tingkat kemampuan peserta didik agar pertanyaan yang diajukan sesuai pada tingkat kemampuan peserta didik.
4. Waktu terbuang sia-sia bila peserta didik tidak dapat menjawab pertanyaan dari dua atau tiga orang.
5. Dapat menghambat daya pikir peserta didik jika tidak mampu menampilkan diri, misal pendidik meminta peserta didik untuk menjawab persis seperti yang diinginkan, jika tidak peserta didik dianggap salah.

A.3 Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Menggunakan Teori Polya

Masalah adalah jarak antara keinginan dan kenyataan, atau juga disebut sebagai jarak antara keadaan saat ini dan tujuan yang ingin dicapai, di mana kita tidak tahu apa yang harus dilakukan untuk mencapai tujuan tersebut (Sahrudin, 2016). Masalah dalam matematika didefinisikan sebagai persoalan atau masalah yang membutuhkan penyelesaian khusus untuk menyelesaikannya (Tohir, 2019). Dalam matematika, suatu persoalan hanya dapat dianggap sebagai masalah jika seseorang harus menggunakan penyelesaian khusus untuk menemukan jawaban

atas pertanyaannya (Hendriana & Soemarno, 2014). Oleh karena itu, pemecahan masalah adalah kunci untuk menangani masalah.

Pemecahan masalah adalah proses mencari jalan keluar dari masalah dan mencapai tujuan yang tidak dapat dicapai secara instan (Polya, 1973). Ada pendapat lain yang mengatakan bahwa pemecahan masalah adalah serangkaian tindakan yang membutuhkan pengetahuan yang diperlukan untuk menemukan solusi atau jawaban, yang mencakup hipotesis atau dugaan awal, menguji, dan menemukan solusi (Federicks dalam Akuba dkk., 2022). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah adalah serangkaian tindakan yang dilakukan untuk mencapai tujuan tertentu.

Kemampuan pemecahan masalah didefinisikan sebagai kemampuan peserta didik untuk memahami masalah melalui pengenalan, pertanyaan, dan jumlah yang diperlukan; membuat atau membuat strategi pemecahan masalah; dan mempresentasikan, memilih, atau menerapkan strategi yang tepat untuk menemukan solusi (Amam, 2017). Dengan kemampuan pemecahan masalah matematis, mampu membangun rasa percaya diri dan mampu meningkatkan pengambilan keputusan yang dialami peserta didik dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sejalan dengan pendapat Cooney (dalam Laia, 2019) menyatakan bahwa dengan kemampuan pemecahan masalah membantu peserta didik berpikir lebih kritis dalam mengambil keputusan dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan yang harus dimiliki oleh peserta didik.

Kemampuan pemecahan masalah matematis yang digunakan dalam penelitian ini berkaitan dengan tahapan Polya (1973). Secara umum tahapan pemecahan masalah menurut Polya ada 4 tahapan yang digunakan sebagai dasar penyelesaian suatu masalah, yang dapat diuraikan sebagai berikut.

- 1) Memahami masalah. Untuk memahami masalah, peserta didik harus mengidentifikasi apa yang diketahui, apa yang ada, angka, hubungan dan nilai terkait, dan apa yang peserta didik cari (Yuwono, 2018).
- 2) Merencanakan Penyelesaian. Dalam konteks ini, peserta didik harus mengidentifikasi kegiatan yang diperlukan untuk memecahkan masalah tertentu (Yuwono, 2018).
- 3) Menyelesaikan Masalah. Apa yang diterapkan tergantung pada pra-perencanaan, menafsirkan informasi yang diberikan dalam bentuk matematis dan menerapkan perencanaan selama proses dan perhitungan berlangsung (Yuwono, 2018).
- 4) Memeriksa Kembali. Pada tahap ini, peserta didik harus berhati-hati untuk memeriksa informasi penting, memeriksa semua perhitungan yang dibuat, memikirkan logika solusi dan mempertimbangkan serta membaca opsi lain (Yuwono, 2018).

Secara singkat, Polya mengemukakan suatu proses pada setiap tahapan pemecahan masalah melalui pertanyaan-pertanyaan berikut (Polya, 1973).

1. Memahami masalah, meliputi:
 - a. Apa yang tidak diketahui?
 - b. Data apa yang disediakan?

c. Apakah kondisi yang diberikan cukup untuk menemukan apa yang dicari?

2. Rencana penyelesaian

Langkah ini memiliki beberapa aspek, antara lain:

- a. Teori apa yang dapat digunakan untuk soal ini?
- b. Perhatikan apa yang ditanyakan?
- c. Dapatkan metode dan hasil yang dimuat?
- d. Apakah semua kondisi dan data telah digunakan?
- e. Apakah sudah diperhitungkan ide yang penting yang digunakan dalam soal?

3. Menyelesaikan masalah

Pada langkah menyelesaikan masalah, menekankan pelaksanaan rencana penyelesaian masalah. Berikut langkah-langkahnya:

- a. Periksa kebenaran setiap langkah?
- b. Bagaimana cara membuktikan bahwa langkah yang saya pilih benar?

4. Periksa ulang jawaban peserta didik

Polya menekankan bagaimana memeriksa keakuratan jawaban. Berikut adalah langkah-langkah untuk dipertimbangkan:

- a. Bisakah Peserta didik melihat argumennya
- b. Apakah ada cara lain untuk menemukan jawabannya? (Polya, 1973)

Berdasarkan langkah-langkah pemecahan masalah melalui tahapan Polya, pada penelitian ini indikator yang akan diukur pada saat peserta didik mengerjakan pemecahan masalah matematika, yaitu:

Tabel 2. 1 Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

No.	Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	Indikator
1.	Memahami Masalah	a) Peserta didik mampu mengidentifikasi data atau informasi yang diketahui dari soal b) Peserta didik mampu mengidentifikasi data atau informasi yang ditanya dari soal
2.	Merencanakan Penyelesaian	a) Peserta didik mampu mengidentifikasi operasi yang terlibat untuk menyelesaikan masalah yang telah disajikan b) Peserta didik mampu menuliskan apa yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah
3.	Menyelesaikan Masalah	a) Peserta didik mampu menyelesaikan masalah menggunakan strategi selama proses perhitungan berlangsung b) Peserta didik mampu menghitung hasil akhir penyelesaian masalah dengan tepat
4.	Memeriksa Kembali	a) Peserta didik dapat menyimpulkan jawaban akhir serta memeriksa kembali hasil yang didapatkan dan memastikan pertanyaan dijawab dengan benar dan terjawab dengan tepat

Diadaptasi dari (Purnamasari dkk., 2019)

Berdasarkan pemaparan di atas, dalam penelitian ini peneliti akan mengembangkan LKPD pemecahan masalah dengan tahapan Polya berbasis *probing prompting* pada materi aritmatika sosial SMP kelas VII. Hal ini didasari oleh pemecahan masalah tahapan Polya sejalan dengan proses pembelajaran dengan *probing prompting* yang menuntun peserta didik menemukan jawaban atas pertanyaan yang diajukan pendidik hingga jawaban benar-benar tepat dan dapat ditanggapi secara logis oleh peserta didik.

A.4 Lembar Kerja Peserta Didik

A.4.a Pengertian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah bahan ajar yang memuat rangkaian kegiatan berbentuk cetakan yang berupa lembar-lembar kertas yang memuat materi, petunjuk pelaksanaan, dan ringkasan, yang mengacu pada kompetensi dasar yang ingin dicapai (Prastowo, 2016). Sedangkan menurut Kosasih, LKPD merupakan bahan ajar yang paling sederhana karena komponen-komponen utama di dalamnya bukan uraian materi, melainkan lebih kepada sejumlah kegiatan yang dapat dilakukan peserta didik, sesuai dengan tuntutan KD dalam kurikulum ataupun indikator-indikator pembelajaran (Kosasih, 2021). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan bahan yang dapat membimbing peserta didik dalam pembelajaran di kelas. LKPD memungkinkan peserta didik untuk memahami suatu konsep, memecahkan masalah dan mencapai tujuan pembelajarannya.

A.4.b Fungsi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar Kerja Peserta didik (LKPD) memiliki fungsi yang sama dalam proses pembelajaran, hanya saja mendukung kegiatan belajar peserta didik baik di sekolah maupun di rumah. LKPD juga dapat digunakan sebagai bahan ajar untuk mendorong pendidik berkreasi dalam mengajar, mendorong peserta didik untuk berpartisipasi dalam proses atau kegiatan pembelajaran yang menyenangkan, dan bagi peserta didik untuk menciptakan pengalaman belajar yang baru. Menurut Prastowo (2016) LKPD memiliki empat fungsi, yaitu:

1. LKPD sebagai bahan ajar yang bisa meminimalkan peran pendidik namun lebih mengaktifkan peserta didik.

2. LKPD sebagai bahan ajar untuk membantu peserta didik memahami materi yang diberikan.
3. LKPD digunakan sebagai bahan ajar tugas praktik yang ringkas dan padat.
4. LKPD memajukan pendidikan peserta didik.

A.4.c Tujuan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Penyusunan LKPD membutuhkan tujuan yang jelas. Tujuan dibentuknya LKPD adalah untuk membantu peserta didik mencapai tujuan pembelajarannya secara optimal. Hal ini sejalan dengan Prastowo (2016:206) yang menyatakan bahwa penyusunan LKPD memiliki empat tujuan utama:

1. Sebagai bahan ajar untuk peserta didik dalam berinteraksi dengan materi yang diberikan.
2. Memberikan tugas yang meningkatkan penguasaan peserta didik terhadap materi yang diberikan.
3. Melatih peserta didik menjadi pembelajar mandiri.
4. Memudahkan pendidik dalam memberikan tugas kepada peserta didik.

A.4.d Unsur-Unsur Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

LKPD memiliki beberapa unsur. Secara struktural, LKPD lebih sederhana dari modul, tetapi lebih kompleks dari buku. Materi LKPD terdiri dari enam komponen utama yaitu judul, petunjuk pembelajaran, keterampilan dasar atau isi, informasi pelengkap, tugas atau langkah kerja, dan penilaian (Prastowo, 2016). Faktor-faktor tersebut harus diperhatikan agar tercipta LKPD yang sesuai dan dapat digunakan sesuai fungsinya.

Selain unsur pokok LKPD, ada unsur yang harus dicantumkan dalam format LKPD, yaitu: judul, keterampilan dasar yang harus dicapai, waktu pengerjaan, peralatan atau bahan yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas, informasi singkat, dan instruksi kerja. tugas yang harus dilakukan, dan hal yang harus

dilakukan laporan (Prastowo, 2016). Elemen-elemen ini harus dimasukkan dalam format pembentukan LKPD untuk mencapai tujuan LKPD dengan sebaik-baiknya.

A.4.e Macam-macam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

LKPD memiliki banyak bentuk penyajian. LKPD dibuat berdasarkan materi dan tugas tertentu, sehingga menimbulkan perbedaan maksud dan tujuan pembentukan LKPD. Ada lima formulir LKPD yang umum digunakan oleh peserta didik. Kelima jenis LKPD tersebut adalah sebagai berikut (Prastowo, 2016).

1. Membantu Peserta didik Menemukan Konsep LKPD

LKPD bercirikan menggiring peserta didik untuk terlebih dahulu memahami fenomena konkrit dan sederhana terkait dengan konsep yang dipelajarinya. Jenis LKPD ini mencakup apa yang perlu dilakukan peserta didik, seperti melakukan, mengamati, dan menganalisis. Oleh karena itu, perlu dirumuskan langkah-langkah yang harus dilakukan peserta didik dan mengamati fenomena yang muncul dari aktivitasnya. Tawarkan pertanyaan analitis yang membantu peserta didik menghubungkan fenomena yang diamati dengan konsep yang telah dibangun dalam pikiran.

2. LKPD membantu peserta didik menerapkan dan mengintegrasikan berbagai konsep yang ditemukan.

Setelah peserta didik berhasil mengidentifikasi konsep di kelas, langkah selanjutnya adalah melatih peserta didik menerapkan konsep yang telah dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.

- a. LKPD sebagai pembimbing studi. LKPD sebagai pembimbing studi berisi pertanyaan atau isian yang jawabannya dicantumkan dalam buku. Bentuk LKPD ini juga cocok untuk tujuan remediasi.
- b. LKPD untuk penguatan. LKPD ini diterbitkan setelah peserta didik menyelesaikan materi tertentu. Materi pembelajaran yang dikemas dalam LKPD ini dimaksudkan untuk memperdalam dan mengaplikasikan materi pembelajaran yang terdapat dalam buku ajar. LKPD ini juga cocok untuk konsentrasi.
- c. LKPD berfungsi sebagai petunjuk praktikum. LKPD ini bertujuan untuk menggabungkan menjadi satu kumpulan LKPD. Oleh karena itu, salah satu isi LKPD dalam format ini adalah panduan praktis.

Berdasarkan macam-macam LKPD yang telah dipaparkan, peneliti mengembangkan LKPD dengan bentuk pertama dan kedua yaitu LKPD yang membantu peserta didik menerapkan dan mengintegrasikan berbagai konsep yang telah ditemukan. Hal ini dikarenakan LKPD yang akan dikembangkan dengan menggunakan metode *probing prompting* untuk mengasah *soft skill* dalam kemampuan penyelesaian masalah matematis peserta didik pada materi aritmatika sosial.

A.4.f Langkah-Langkah Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Dalam proses pembelajaran menggunakan LKPD, pendidik dituntut untuk menjadi lebih kreatif dan inovatif karena LKPD merupakan media pembelajaran yang akan menghubungkan peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Menurut Prastowo (2016:212-215) terdapat beberapa langkah dalam pembuatan LKPD, yaitu:



Gambar 2. 1 Langkah-Langkah Pembuatan LKPD (Prastowo, 2016)

Penjelasan dari *flowchart* di atas adalah sebagai berikut:

1. Analisis kurikulum

Pada tahap ini, materi yang akan dimasukkan ke dalam LKPD ditentukan dengan mempertimbangkan mata pelajaran, pengalaman belajar peserta didik, mata pelajaran yang akan diajarkan dan kompetensi peserta didik.

2. Memetakan kebutuhan LKPD

Tujuan pembuatan peta kebutuhan LKPD adalah untuk menentukan jumlah LKPD yang akan ditulis dan menentukan topik mana yang menjadi prioritas dalam perencanaan LKPD.

3. Menentukan judul LKPD

Penentuan judul LKPD ditentukan berdasarkan kompetensi inti, komponen kurikulum, dan pengalaman belajar peserta didik. Kompetensi dasar dapat dijadikan judul LKPD jika kompetensi dasarnya tidak terlalu besar.

Kompetensi Inti dapat diidentifikasi apabila dibagi menjadi 4 topik MP, kemudian Kompetensi Inti tersebut dapat dijadikan sebagai judul LKPD.

4. Penulisan LKPD

LKPD dapat ditulis dengan langkah-langkah sebagai berikut: Perumusan kompetensi dasar, definisi alat penilaian, penyusunan materi dan pertimbangan struktur bahan ajar.

A.5 Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (LKPD Elektronik)

Seiring perkembangan zaman yang masuk dalam era digitalisasi, LKPD tidak hanya berupa media cetak tetapi juga dalam bentuk elektronik yang tentu dapat diakses melalui internet atau *website* dan disebut dengan LKPD elektronik. LKPD elektronik merupakan media pembelajaran diperlukan komputer atau alat elektronik sejenis yang di dalamnya memuat gambar, video, dan animasi yang lebih interaktif serta mampu menarik perhatian peserta didik. LKPD elektronik dapat didefinisikan sebagai perangkat pembelajaran yang dirancang dengan menggunakan media digital, simetris, sistematis dan menarik untuk mencapai kepentingan yang diharapkan (Sholehah dkk., 2021). Sejalan dengan pendapat Hurrahma & Sylvia (2022), bahwa LKPD elektronik berbentuk lembar kerja peserta didik yang dijadikan sebagai bahan ajar secara digital dan tersusun serta berkesinambungan dengan waktu yang telah ditentukan. Oleh karena itu, LKPD elektronik membuat peserta didik lebih mudah untuk mempresentasikan masalah abstrak secara lebih realistik.

Kelebihan LKPD elektronik menurut Syafitri dkk., mengemukakan bahwasanya LKPD elektronik mampu menjadikan belajar lebih efisien karena

ruang dan waktu dapat disederhanakan dan dibatasi. Selain itu, LKPD elektronik dapat menjadi sarana yang menarik ketika minat belajar peserta didik menurun (Suryaningsih, 2021). Dengan kelebihan tersebut, dalam menyesuaikan perkembangan zaman pada era digitalisasi ini pengembangan bahan ajar seperti LKPD elektronik. Untuk itu peneliti menggunakan *Google Form* sebagai media *website* dalam pengembangan LKPD elektronik berbasis *probing prompting*.

Google Form merupakan aplikasi yang dapat digunakan seseorang untuk memberikan tanggapan atau jawaban terhadap pertanyaan berbasis internet melalui komputer, laptop atau *smartphone* (Parinata & Puspaningtyas, 2021). Untuk pengoperasian pada *Google Form*, pengguna hanya membutuhkan akun Google atau Gmail kemudian pengguna masuk ke dalam laman pada <https://docs.google.com/forms>. *Google Form* memiliki berbagai fasilitas yang unggul diantaranya dapat menambahkan foto, video, nama, profil, dan lainnya sehingga tampilan form dapat dibuat menjadi menarik. Kemudian, *Google Form* juga memiliki berbagai jenis tes, seperti pilihan ganda, *drop and down*, jawaban singkat, paragraf, dan lainnya sehingga pengguna bebas memilih jenis tes yang digunakan. Selain itu, tanggapan atau jawaban yang telah diisi dalam formulir akan otomatis tersusun yang disertai dengan waktu tanggapan dan grafik jawaban (Batubara, 2016). Model lembar kerja peserta didik dalam *Google Form* terdiri dari beberapa model, yaitu (Simanjuntak dkk., 2018):

1. Model naratif. Lembar kerja dibuat untuk menganalisis permasalahan yang berbentuk narasi dan peserta didik hanya perlu mengakses tautan yang telah dibagikan kepada peserta didik.

2. Model audio-visual. Pada lembar kerja ini memuat video yang dapat diputar dan diamati peserta didik secara langsung.
3. Model tautan. Lembar kerja yang dirancang untuk peserta didik melaksanakan tugas untuk membuat ringkasan pada dokumen, seperti buku elektronik, jurnal, atau artikel.

Berdasarkan model lembar kerja tersebut, peneliti akan menggunakan lembar kerja model naratif yang disertai visualisasi melalui gambar sesuai dengan konteks materi pembelajaran dengan menggunakan jenis tes pilihan ganda, pilihan centang, narasi singkat, dan paragraf.

A.6 Model Pengembangan Bahan Ajar

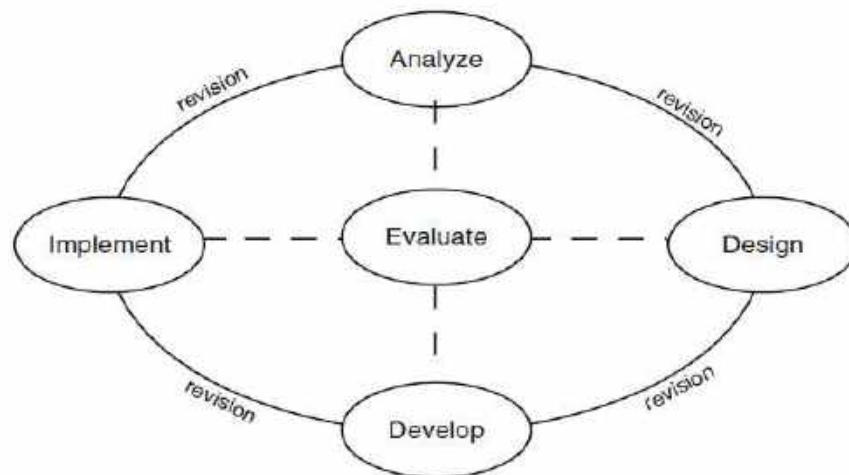
Metode penelitian dan pengembangan (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2015). Penelitian ini bersifat longitudinal, artinya penelitian ini dapat dilanjutkan di masa yang akan datang. Penelitian ini akan menghasilkan produk berupa LKPD dan diuji validasi, kepraktisan dan keefektifannya.

Secara umum terdapat tahapan dalam penelitian dan pengembangan untuk menerapkan metode tersebut, yaitu: 1) peluang dan masalah; 2) pengumpulan data; 3) desain produk; 4) validasi desain; 5) revisi desain; 6) pengujian produk; 7) revisi produk; 8) percobaan penggunaan; 9) revisi produk; dan 10) produksi massal (Sugiyono, 2015). Ada beberapa model pengembangan dalam penelitian dan pengembangan, misalnya model pengembangan 4-D, model pengembangan ADDIE, model pengembangan Marrison, Ross, and Kemp (MRK), model

pengembangan Dick and Carley, model pengembangan Smith & Ragan, model pengembangan Borg & Gall, dan model pengembangan Plomp (Susanto dkk., 2021). Dalam penelitian ini, penulis menggunakan model pengembangan ADDIE.

A.6.a Model ADDIE

Model ADDIE merupakan serangkaian dari Analisis (*Analyze*), Desain (*Design*), Pengembangan (*Development*), Implementasi (*Implementation*), dan Evaluasi (*Evaluation*) sebuah proses diterapkan pada desain instruksional untuk menghasilkan episode belajar yang disengaja. Bagian ini menyajikan ikhtisar tentang tujuan, prosedur, dan penerimaan umumnya terkait dengan masing-masing dari lima fase ADDIE (Branch, 2009).



Gambar 2. 2 Konsep Pengembangan Model ADDIE (Branch, 2009)

1. Analisis (*Analyze*)

Tahap analisis memiliki tujuan untuk menemukan sumber potensial dari variasi kinerja. Menentukan tujuan instruksional, memverifikasi audiens yang dituju, mengidentifikasi sumber daya yang diperlukan untuk menyelesaikan seluruh proses ADDIE, dan menyusun rencana manajemen proyek adalah

prosedur utama yang sering dikaitkan dengan tahap menganalisis. Ringkasan analisis dihasilkan dari langkah-langkah analisis (Branch, 2009). Analisis kebutuhan, analisis kurikulum, analisis karakteristik peserta didik, dan penyusunan rencana pengembangan akan dilakukan dalam penelitian ini.

a) Analisis Kebutuhan

Salah satu tujuan dari analisis kebutuhan adalah untuk menentukan masalah utama yang dihadapi proses pembelajaran, yang menyebabkan pengembangan alat pembelajaran yang diperlukan. Analisis ini harus mempertimbangkan beberapa alternatif untuk pengembangan bahan ajar, teori belajar, kesulitan, dan kebutuhan masa depan. Analisis masalah pembelajaran dan pembelajaran yang relevan dilakukan sebagai langkah analisis.

b) Analisis Kurikulum

Tujuan dari analisis ini adalah untuk mengidentifikasi standar kompetensi dan kompetensi dasar yang terkait dengan materi aritmatika sosial. Tujuan dari analisis ini adalah untuk menentukan ukuran yang menunjukkan bahwa tujuan pembelajaran telah dicapai

c) Analisis Peserta Didik

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui jumlah peserta didik, latar belakang pengetahuan, kemampuan akademik, dan karakter peserta didik selama proses belajar. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk menentukan strategi pembelajaran yang sesuai untuk penelitian ini.

d) Penyusunan Rencana Pengembangan

Dalam tahap analisis ini menggabungkan hasil yang telah diperoleh dari tahap analisis-analisis sebelumnya, sehingga diperoleh perumusan tujuan yang menjadi dasar penelitian pengembangan.

2. Desain (*Design*)

Tahap desain dilakukan untuk memastikan kinerja yang diinginkan dan metode pengujian yang tepat. Perencanaan pelajaran mata pelajaran (memilih langkah-langkah pengajaran), pemilihan media, dan pembuatan bahan instruksional untuk materi pelajaran yang diberikan adalah semua tugas yang berkaitan dengan konten aktual (Branch, 2009).

3. Pengembangan (*Development*)

Tujuan dari tahap pengembangan adalah untuk menghasilkan dan memvalidasi perangkat pembelajaran peserta didik yang diperlukan selama pembelajaran berlangsung. Prosedur utama fase pengembangan adalah sebagai berikut: menghasilkan produk, memilih media pendukung yang sudah ada atau yang telah dikembangkan, mengembangkan pedoman untuk pendidik, mengembangkan bimbingan bagi peserta didik, melakukan revisi formatif, dan melakukan uji coba (Branch, 2009).

4. Pelaksanaan (*Implementation*)

Tujuan dari tahap pelaksanaan adalah untuk mempersiapkan lingkungan belajar dan melibatkan peserta didik (Branch, 2009). Pada tahap implementasi ini, akan dilakukan uji coba lapangan untuk memperoleh data kepraktisan dan data efektivitas sebagai keberhasilan LKPD memfasilitasi peserta didik untuk

kemampuan pemecahan masalah matematis. Pada tahap ini, data kepraktisan akan didapat melalui keterlaksanaan penggunaan metode pembelajaran *probing prompting* menggunakan *Google Form* yang dilihat dari respons pendidik dan peserta didik melalui instrumen berupa lembar respons atau lembar validasi.

5. Evaluasi (*Evaluation*)

Tujuan dari tahap evaluasi adalah untuk menilai kualitas instruksional produk dan proses, baik sebelum maupun sesudah implementasi. Prosedur utama pada fase evaluasi adalah sebagai berikut: menentukan evaluasi kriteria untuk semua aspek proses ADDIE, memilih atau membuat semua evaluasi alat yang akan diperlukan untuk menyelesaikan seluruh proses ADDIE, dan melakukan evaluasi (Branch, 2009). Untuk uji keefektivan akan dilakukan dengan mengukur ketuntasan belajar peserta didik dan dengan tes kemampuan pemecahan masalah peserta didik

A.7 Kriteria Produk Pengembangan LKPD Elektronik

Instrumen yang baik dapat digunakan jika sudah divalidasi dan sesuai dengan tingkat pendidikan. Penentuan kriteria produk pengembangan LKPD Elektronik dapat dilakukan melalui beberapa pengujian, yaitu uji validasi, uji praktis dan uji efektivitas.

A.7.a Validasi

Sebuah instrumen dikategorikan valid apabila instrumen yang dikembangkan dapat mengukur apa yang hendak diukur (Sukardi, 2019:153). Dalam pengembangan penelitian ini digunakan validasi isi, validasi media, validasi konstruk, dan validasi bahasa, sebagai berikut:

1. Validasi Isi (*Content Validity*)

Validasi isi adalah tingkat pemeriksaan sebuah tes untuk mengukur cakupan substansi yang ingin diukur (Sukardi, 2019:155). Validasi isi mencakup isi LKPD elektronik, yang dibuat sebagai tinjauan untuk mengukur yang ingin diukur. Ini mencakup kesesuaian materi dengan kompetensi dasar dan indikator, kesesuaian dengan materi yang disajikan, kesesuaian dengan contoh dan masalah, kesesuaian densitas, dan kesesuaian antara materi dan masalah (Rachmawati, 2019).

2. Validasi Konstruk (*Construct Validity*)

Menurut Sukardi (2019), validasi konstruk adalah derajat yang menunjukkan hasil pengujian terhadap sebuah konstruk sementara. Validasi ini bergantung pada apakah instrumen penelitian dikumpulkan dan digunakan sesuai dengan kerangka teori yang relevan. Oleh karena itu, format, struktur, desain, dan teknis LKPD elektronik dimasukkan ke dalam desain LKPD elektronik.

3. Validasi Bahasa

Salah satu hal yang harus diperhatikan saat menilai validitas bahasa adalah bahasa yang mudah dipahami dan baku (Andita dkk., 2020). Ada beberapa kriteria yang digunakan untuk menilai validitas bahasa, termasuk kejelasan bahasa, penggunaan huruf, aturan tulisan, penggunaan kalimat, aturan penulisan, dan penggunaan gambar (Maizora, 2011).

4. Validasi Media (*Media Validity*)

Validasi media merujuk kepada kriteria media yang digunakan dan dipilih dalam pengembangan agar efektif. Beberapa kriteria yang perlu dilihat saat memilih media, yaitu: (1) sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai, (2) sesuai untuk mendukung isi pengajaran, (3) praktis, fleksibel dan berkelanjutan, (4) digunakan oleh guru profesional, (5) tujuan kelompok, (6) kualitas teknis (Kustandi & Darmawan, 2020). Pada penelitian ini validasi media menggunakan instrumen USE (*Usefulness, Satisfaction, and Ease of Use*) untuk mengukur kegunaan subjektif dari suatu produk atau layanan. Dari kuisioner USE ini terdapat 30 item yang meneliti empat dimensi, yaitu kegunaan, kemudahan penggunaan, kemudahan belajar, dan kepuasan (Gao dkk., 2018). Namun, pada validasi media yang digunakan pada penelitian ini akan menggunakan 10 item yang memuat 4 dimensi dari USE.

A.7.b Praktis

Kepraktisan menurut Nieveen ditinjau dari keterpakaian dan kemudahan guru, peserta didik dalam menggunakan dan memanfaatkan produk yang dikembangkan (Tazkia dkk., 2019). Ada beberapa pegangan yang dapat dijadikan patokan suatu instrumen dikatakan praktis yaitu: (a) biaya yang digunakan tidak terlalu tinggi; (b) mudah diadministrasikan; (c) mudah diskor; (d) mudah diinterpretasikan; dan (e) waktu yang dipakai tepat dan tidak terlalu lama (Yusuf, 2015). Sebuah media dapat dikatakan praktis jika pengguna atau peserta didik tidak kesulitan, baik dari segi penyajian materi, maupun dari segi penggunaan media pembelajaran (Maizora, 2011).

Penentuan kepraktisan dalam penelitian ini dilihat dari hasil uji kepraktisan yang dilakukan oleh peserta didik dan pendidik yang dilihat dari keterlaksanaan penggunaan LKPD sesuai dengan *probing prompting*. Jika hasil uji kepraktisan memenuhi kriteria yang telah ditentukan maka perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat dikatakan praktis.

A.7.c Efektif

Dalam Kamus Bahasa Indonesia, kata "efektif" berarti "ada akibat, pengaruh, dan memberikan hasil yang berguna dan berlaku." Ketika LKPD memberikan dampak atau pengaruh yang baik terhadap pencapaian tujuan pembelajaran, dikatakan bahwa itu efektif. Peningkatan kualitas pembelajaran dan kemampuan pemecahan masalah sesuai dengan tujuan pengembangan produk adalah komponen keefektifan produk bahan ajar hasil pengembangan (Jazuli dkk., 2017). LKPD dianggap efektif jika memberikan dampak atau pengaruh positif terhadap pencapaian tujuan pembelajaran. Hasil belajar peserta didik selama proses pembelajaran menunjukkan tingkat kinerja (Sari dkk., 2020). Dalam penelitian ini, penulis akan mengkaji keefektifan LKPD yang dikembangkan, yaitu apabila hasil $N - Gain$ pada kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik berada pada kategori tinggi dengan $N - Gain \geq 0,70$ dan ketuntasan belajar klasikal peserta didik minimal 80% peserta didik mendapat skor ≥ 70 .

A.8 Materi

Aritmetika sosial merupakan salah-satu materi matematika yang terdapat pada kelas VII. Aritmetika sosial berisi soal dan kasus yang relevan dengan

kehidupan sehari-hari. Pada penelitian ini penulis mengambil subbab keuntungan dan kerugian. Berikut penjelasan materi keuntungan dan kerugian (As'ari dkk., 2017).

A.9.a Keuntungan dan Kerugian

Kehidupan sehari-hari pasti melibatkan jual beli, baik sebagai penjual maupun pembeli. Seorang penjual pasti ingin mendapatkan untung sebanyak mungkin. Namun, sebagai konsumen, mereka ingin membeli barang dengan harga terendah mungkin. Karena materi keuntungan dan kerugian ini dilihat dari sudut pandang penjual daripada pembeli, keuntungan dan kerugian yang dimaksud hanya dari sudut pandang penjual. Dengan demikian, keuntungan yang dimaksud adalah keuntungan dari penjual dan kerugian yang dimaksud adalah kerugian dari penjual. Ketika seorang penjual memperoleh pendapatan (pendapatan) lebih banyak daripada modal (pengeluaran), itu disebut keuntungan.

Jadi, ketika pendapatan lebih besar daripada biaya, penjual dikatakan memperoleh untung. Baik keuntungan kecil maupun besar, keuntungan dan kerugian dalam penjualan memiliki persentase. Adapun rumus untuk mengetahui keuntungan, kerugian, persentase keuntungan dan persentase kerugian:

1. Keuntungan

Seorang penjual dikatakan untung jika harga penjualan lebih tinggi daripada harga pembelian/modal. Untuk menentukan besar keuntungan dapat menggunakan rumus berikut:

$$\text{Untung} = \text{Harga Penjualan} - \text{Harga pembelian}$$

Sumber: (As'ari, dkk., 2017)

2. Kerugian

Seorang penjual dikatakan rugi jika harga penjualan lebih rendah daripada harga pembelian/modal. Untuk menentukan besar kerugian dapat menggunakan rumus berikut:

$$\text{Rugi} = \text{Harga Pembelian (modal)} - \text{Harga Penjualan}$$

Sumber: (As'ari, dkk., 2017)

3. Persentase Keuntungan

$$\text{PU} = \frac{\text{HJ} - \text{HB}}{\text{HB}} \times 100\%$$

Sumber: (As'ari, dkk., 2017)

Keterangan:

PU : Persentase Keuntungan

HJ : Harga Jual

HB : Harga Beli (Modal)

4. Persentase Kerugian

$$\text{PR} = \frac{\text{HB} - \text{HJ}}{\text{HB}} \times 100\%$$

Sumber: (As'ari, dkk., 2017)

Keterangan:

PR : Persentase Rugi

HJ : Harga Jual

HB : Harga Beli (Modal)

Contoh soal: Pak dedi membeli suatu motor bekas Rp 4.000.000,00.

Dalam waktu seminggu motor tersebut dijual kembali dengan harga Rp 4.200.000,00. Tentukan presentase keuntungan Pak Dedi!

Penyelesaian :

Sebelum menentukan presentase keuntungan, kita menentukan keuntungan

(U) yang diperoleh pak Dedi lebih dulu.

$$\begin{aligned}
Rugi &= \text{Harga Pembelian (modal)} - \text{Harga Penjualan} \\
&= \text{Rp } 40.000.000 - \text{Rp } 38.000.000 \\
&= \text{Rp } 2.000.000 \\
PR &= \frac{HJ - HB}{HB} \times 100\% \\
&= \frac{\text{Rp } 2.000.000}{40.000.000} \times 100\% \\
&= 5\%
\end{aligned}$$

A.9.b Menentukan Bunga Tunggal, Diskon, dan Pajak

1. Bunga Tunggal

Kegiatan yang berkaitan dengan ekonomi dan keuangan selalu memerlukan perhitungan matematika. Selama menjalankan bisnis mereka, seorang pengusaha harus berurusan dengan bank. Bank terkadang digunakan untuk menyimpan uang atau meminjam uang untuk menjadi modal awal bisnis mereka. Di lingkungan sekitar kita, kita sering melihat orang meminjam uang di bank dengan bunga 2% per bulan atau membeli mobil secara angsuran dengan bunga 10% per tahun. Oleh karena itu, masyarakat tidak asing dengan istilah bunga.

Bunga adalah uang tambahan yang kita terima apabila kita menyimpan uang di bank. Bunga tabungan dihitung berdasarkan persen nilai dan dihitung secara berkala, seperti sebulan atau setahun sekali. Bunga biasanya dapat didefinisikan sebagai uang yang diberikan oleh peminjam kepada pihak yang meminjamkan modal atas persetujuan bersama; kadang-kadang juga dapat didefinisikan sebagai uang yang diberikan oleh bank kepada pihak yang menabung atas persetujuan bersama.

Sebenarnya, ada dua jenis bunga dalam dunia ekonomi: bunga tunggal dan bunga majemuk. Namun, bunga yang akan kita bahas dalam bab ini adalah bunga tunggal. Bunga tunggal adalah bunga yang dibayarkan pada akhir jangka waktu tertentu yang tidak berdampak pada jumlah modal yang dipinjam. Perhitungan bunga untuk setiap periode selalu didasarkan pada modal yang tetap. Misal, jika seseorang meminjam uang di bank sebesar M dengan perjanjian bahwa setelah satu tahun dari waktu peminjam harus mengembalikan pinjaman tersebut sebesar $(M + B)$, maka orang tersebut telah memberikan jasa terhadap bank sebesar B setiap tahun. Jasa sebesar B disebut bunga, sedangkan M adalah besarnya pinjaman.

Jika pinjaman tersebut dihitung dalam persentase bunga (b) terhadap besarnya modal yang dipinjam (M), maka besarnya bunga per tahun yaitu:

$$B = b \times M$$

Sumber: (As'ari, dkk., 2017)

Keterangan:

B : Bunga
 b : Persentase bunga
 M : Modal

Contoh soal: Pak rudi berencana membangun usaha produksi sepatu didaerah Tanggulangin Sidoarjo. Untuk memenuhi kebutuhan modalnya, pak Rudi berencana meminjam uang di Bank sebesar Rp 200.000.000,00 dengan jangka waktu peminjaman selama 1 tahun (12 bulan). Ada dua bank yang menawarkan bantuan modal kepada pak Rudi.

Bank 1 memberikan bunga sebesar 20% per tahun.

Bank 2 memberikan bunga sebesar 2% perbulan

Bank 3 memberikan bunga sebesar Rp23.000.000,00 per tahun untuk pinjaman sebesar Rp 200.000.000,00.

Ketiga bank tersebut member persyaratan untuk mengangsur tiap bulan dengan nominal tetap. Jika kalian adalah pak Rudi, maka Bank mana yang akan kalian pilih untuk meminjam modal usah?

Penyelesaian:

ada kasus tersebut, mari kita uraikan besarnya bunga yang harus kita tanggung dari meminjam uang tersebut.

Bunga di Bank 1 = $20\% \times 200.000.000,00 = 40.000.000$ (selama 1 tahun)

Bunga di Bank 2 = $2\% \times 200.000.000,00 = 4.000.000$ (selama 1 bulan)

Bank 2 selama 1 tahun = $4.000.000 \times 12 = 48.000.000,00$

Bunga di Bank 3 = 23.000.000,00 (pertahun)

Dengan memperhatikan nominal bunga yang harus kita tanggung jika kita minjam modal di Bank 1, 2, dan 3 tersebut tentu kita akan memilih meminjam di Bank 1, karena beban bunga yang harus kita tanggung adalah paling ringan.

2. Diskon

Diskon merupakan potongan harga yang diberikan penjual terhadap suatu barang. Misal suatu barang bertuliskan harga Rp200.000,00 dengan diskon 15%. Ini berarti barang tersebut mendapatkan potongan sebesar $15\% \times 200.000 = 30.000$. sehingga harga barang tersebut setelah dipotong adalah $Rp200.000 - Rp30.000 = Rp170.000,00$.

$$Diskon = \frac{\text{besar diskon}}{100} \times \text{Harga Pembelian}$$

3. Pajak

Pajak adalah jumlah nilai barang atau jasa yang harus dibayarkan oleh masyarakat kepada pemerintah. Sebaliknya, diskon adalah pengurangan nilai dari nilai atau harga awal. Salah satu hal yang harus dipelajari dalam materi ini adalah cara menghitung besaran pajak secara sederhana. Jenis pajak menentukan besarnya pajak. Pajak Pertambahan Nilai (PPN) adalah jenis pajak yang harus dibayar oleh pembeli dalam transaksi jual beli.

Pajak Pertambahan Nilai adalah pajak yang harus dibayarkan oleh pembeli kepada penjual atas konsumsi/pembelian barang atau jasa. Penjual tersebut mewakili pemerintah untuk menerima pembayaran pajak dari pembeli untuk disetorkan ke kas Negara. Biasanya besarnya PPN adalah 10% dari harga jual.

Contoh: Seorang menjual barang dengan harga Rp 200.000,00 (tanpa pajak). Barang tersebut dibeli oleh seseorang dengan Pajak Perambahan Nilai (PPN) 10%. Sehingga uang yang harus dibayarkan oleh pembeli (termasuk pajak) adalah $100\% + 10\% \times 200.000 = 220.000$.

Jenis pajak berikutnya yang terkait dengan transaksi jual beli yaitu pajak UMKM (Usaha Mikro Kecil Menengah). Besarnya pajak UMKM sebesar 1% dari nilai omzet. Omzet adalah jumlah uang hasil penjualan barang dagangan tertentu selama suatu masa jual (satu hari/satu bulan/satu tahun)

Contoh: Pak Agus berhasil menjual bakso setiap hari sebanyak 1000 mangkok dengan harga per mangkok Rp10.000,00. Untuk menarik pelanggan, pak Agus memberikan diskon 10% setiap mangkoknya. Berapakah pajak UMKM yang harus dibayar Pak Agus dalam satu bulan?

Penyelesaian:

$$\begin{aligned}\text{Omzet sehari} &= 1000 \times (\text{Rp } 10.000 \times (100\% - 10\%)) \\ &= 1.000 \times 9.000 \\ &= 9.000.000\end{aligned}$$

$$\text{Omzet sebulan} = 9.000.000 \times 30 = 270.000.000$$

$$\begin{aligned}\text{Pajak UMKM} &= \text{omzet sebulan} \times \text{tarif pajak UMKM} \\ &= 270.000.000 \times 1\% \\ &= 2.700.000\end{aligned}$$

Jadi Pak Agus harus membayar pajak UMKM atas usahanya sebesar Rp2.700.000 sebulan ke kas Negara melalui kantor bank terdekat.

A.9.c Neto, Bruto dan Tara

Karena Anda mungkin jarang menggunakan istilah bruto, neto, dan tara dalam kehidupan sehari-hari, mungkin Anda merasa asing dengan istilah-istilah ini. Namun, tanpa disadari, Anda sering menemukan barang-barang yang ditulis dengan istilah-istilah ini. Istilah yang sering digunakan adalah neto..

Neto diartikan sebagai berat dari suatu benda tanpa pembungkus benda tersebut. Neto juga dikenal dengan istilah berat bersih. Misal dalam bungkus suatu snack bertuliskan 400 gram. Ini menunjukkan bahwa berat *snack* tersebut tanpa pembungkusnya yaitu 400 gram.

$$\text{Netto} = \text{Bruto} - \text{Tara}$$

Sumber: (As'ari, dkk., 2017)

Bruto diartikan sebagai berat dari suatu benda bersama pembungkusnya. Bruto juga dikenal dengan istilah berat kotor. Misal, dalam suatu kemasan snack

bertuliskan bruto 450 gram. Ini menunjukkan bahwa berat snack dengan pembungkusnya yaitu 450 gram.

$$\text{Bruto} = \text{Neto} + \text{Tara}$$

Sumber: (As'ari, dkk., 2017)

Tara diartikan sebagai selisih antara bruto dengan neto. Misal diketahui pada bungkus snack bertuliskan 350 gram, sedangkan netonya adalah 300 gram. Ini menunjukkan bahwa taranya yaitu selisih dari 350 dengan 300 yaitu 50 gram. Atau secara sederhana berat pembungkus dari snack tersebut tanpa isinya.

$$\text{Tara} = \text{Bruto} - \text{Neto}$$

Sumber: (As'ari, dkk., 2017)

Contoh soal: Adi berbelanja ke suatu minimarket, adi melihat ada tiga jenis kemasan sampo untuk merk yang akan dia beli. Kemasan pertama bertuliskan neto 70 ml dijual dengan harga Rp5.000. Kemasan kedua bertuliskan neto 140 ml dijual dengan harga Rp9.000. Kemasan ketiga bertuliskan neto 210 ml dijual dengan harga Rp13.000. Seandainya uang yang dibawa oleh Adi tidak cukup untuk membeli ketiga pilihan sampo tersebut, manakah yang sebaiknya dibeli oleh Adi? Jelaskan!

Penyelesaian:

Bagi orang yang tidak mengamati neto tersebut mungkin akan memilih sampo tanpa ada pertimbangan. Namun jika kita memahami makna neto tersebut, tentu kita akan bisa menentukan sampo manakah yang termurah dilihat dari isi dan harganya. Untuk menentukan sampo manakah yang menguntungkan untuk kita beli mari kita uraikan.

Kemasan	Isi	Harga	$\frac{Harga}{Isi}$
Ke-1	70 ml	5.000	71,43
Ke-2	140 ml	9.000	64,29
Ke-3	210 ml	13.000	61,90

Perhatikan perbandingan harga per millimeter dari ketiga kemasan. Ternyata harga termurahnya adalah kemasan ketiga. Meskipun secara nominal harganya paling mahal, ternyata harga per milimeternya paling murah . dengan begitu seandainya kalian adalah Adi, seharusnya kalian memilih membeli sampo kemasan ke-3.

B. Penelitian Relevan

Beberapa penelitian yang relevan dengan pengembangan lembar kerja peserta didik berbasis probing probing prompting menggunakan *Google Form* pada materi aritmatika sosial untuk kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang akan dikembangkan dijelaskan sebagai berikut.

Penelitian oleh Nurul & Noviarni (2018) dengan judul pengembangan lembar kerja peserta didik berbasis *probing prompting* untuk peserta didik sekolah menengah pertama. Hasil penelitian LKPD terkategori sangat valid dengan rata-rata persentase valid 87,94% ,LKPD terkategori praktis dengan persentase rata-rata 86,53% dan LKPD terkategori efektif dengan persentase 89,86%.

Penelitian kedua yaitu Kartina & Himmawati (2017) dengan judul Pengembangan Perangkat Pembelajaran Untuk SMP Kelas VII Materi Segitiga dan Segiempat melalui Pendekatan Kontekstual dan Model Pembelajaran *Probing Prompting*. Hasil penelitian ini memuat semua kriteria valid, praktis dan efektif. Dilihat dari materi yang diteliti pada penelitian ini berbeda dengan yang peneliti

akan lakukan. Selain itu, instrumen tes yang digunakan dalam penelitian karena dalam penelitian yang akan dilakukan peneliti menggunakan instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik berdasarkan tahapan Polya. Namun, model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini sama dengan yang akan peneliti gunakan.

Penelitian ketiga yaitu Sadewa dkk. (2021) dengan judul “Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbantuan *Google Form* pada Pokok Bahasan Bangun Ruang untuk Mengoptimalkan Hasil Belajar”. Hasil penelitian Hasil pada validasi materi memperoleh rata-rata validasi 4,11, validasi media rata-rata 4,42, dengan keterlaksanaan dikategorikan praktis pada respons peserta didik 88,4% dan respons pendidik 87,5%. Pada penelitian ini dijadikan sebagai penelitian relevan karena terdapat validasi media yang akan dijadikan sebagai acuan.

Penelitian berikutnya mengenai kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal uraian pada aritmatika yang diteliti oleh Epran dkk (2022) dengan judul “Diagnosis Kesalahan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Uraian Aritmatika Sosial”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada empat kesalahan yang peserta didik lakukan yaitu kesalahan terhadap pemahaman konsep, kesalahan interpretasi bahasa, kesalahan prosedur, dan kesalahan berhitung. Dari penelitian yang dilakukan oleh Epran diperlukan sebagai data dalam prosedur penelitian pada tahap analisis kesenjangan kinerja terutama terhadap permasalahan yang dilakukan peserta didik.

Penelitian selanjutnya oleh Yuwono (2018) dengan judul “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dalam Menyelesaikan Soal Cerita

Berdasarkan Prosedur Polya”. Pada penelitian yang dilakukan Yuwono dikatakan relevan dengan penelitian yang diteliti karena dalam metode penelitian diperlukan analisis karakteristik terhadap kemampuan pemecahan peserta didik dan juga dalam penelitian ini digunakan Teori Polya sebagai acuan untuk kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

Penelitian yang dilakukan oleh Jumroh dkk. (2021) dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Probing Prompting* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA”. Penelitian ini diangkat sebagai penelitian yang relevan karena dijadikan sebagai acuan atau referensi bahwa penggunaan *probing prompting* mempunyai pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Berikut peneliti paparkan tabel *annotated bibliography* relevansi terhadap penelitian yang akan dilakukan.

Tabel 2. 2 Penelitian yang Relevan

No.	PENELITI	PENELITIAN	
1.	Nurul Fadhilah Syamsir, Noviarni (2018)	Judul	Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis: Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis <i>Probing Prompting</i> untuk Siswa Sekolah Menengan Pertama
		Jenis	Penelitian dan Pengembangan
		Tujuan	Untuk mendeskripsikan pengembangan lembar kerja siswa matematika berbasis <i>Probing Prompting</i> yang valid, praktis dan efektif untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi aritmetika sosial
		Persamaan	1. Jenis penelitian pengembangan 2. Model <i>Probing Prompting</i> 3. Materi dan satuan pendidikan
		Perbedaan	1. Karakteristik LKPD 2. Lokasi penelitian

No.	PENELITI	PENELITIAN	
2.	Kartina Purnama Sari, Himmawati Puji Lestari, M.Si. 9 (2017)	Judul	Pengembangan Perangkat Pembelajaran Untuk SMP Kelas VII Materi Segitiga dan Segiempat melalui Pendekatan Kontekstual dan Model Pembelajaran <i>Probing Prompting</i>
		Jenis	Penelitian dan Pengembangan (R&D)
		Tujuan	Mengembangkan perangkat pembelajaran dengan pendekatan kontekstual dan model pembelajaran <i>probing prompting</i> pada materi segitiga dan segiempat untuk SMP kelas VII yang valid, praktis, dan efektif.
		Persamaan	1. Jenis Penelitian Pengembangan 2. Model Pengembangan 3. Metode pembelajaran 4. Satuan Pendidikan
		Perbedaan	1. Materi penelitian 2. Subjek dan Penelitian penelitian
3.	Epran, E., Siagian, T. A., Utari, T., Agustinsa, R., dan Irsal, N. A. (2022)	Judul	Diagnosis Kesalahan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Uraian Aritmatika Sosial
		Jenis	Deskriptif (Diagnosis)
		Tujuan	Untuk mendeskripsikan jenis-jenis kesalahan serta faktor-faktor penyebab yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal uraian aritmetika sosial.
		Hasil	1) kesalahan konsep, peserta didik kurang memahami konsep untung dan rugi serta persentase; 2) kesalahan interpretasi bahasa, tidak mampu memahami maksud soal dengan baik serta tidak memahami sama sekali apa itu modal dan harga penjualan ketika informasi pada soal bertambah; 3) kesalahan prosedur, peserta didik tidak dapat menyelesaikan jawaban dengan langkah-langkah yang benar dan tepat; dan 4) kesalahan berhitung, peserta didik yang salah berhitung dikarenakan tidak dapat melanjutkan perhitungan dengan bilangan yang berbentuk persen dan decimal.

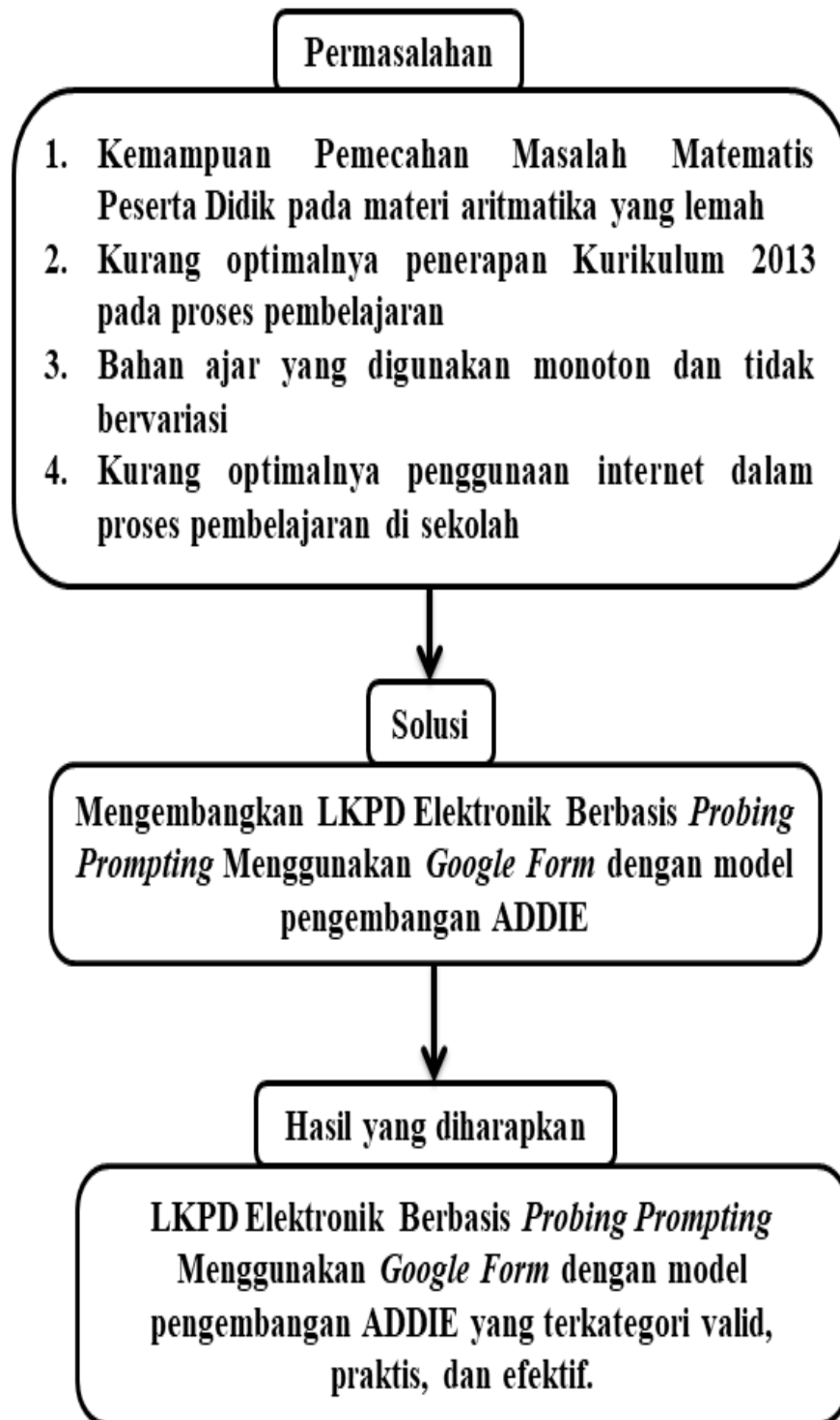
No.	PENELITI	PENELITIAN	
4.	Yuwono, T., Supanggih, M., & Ferdiani, R. D. (2018).	Judul	Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Prosedur Polya.
		Jenis	Analisis
		Tujuan	Menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematika berdasarkan langkah-langkah Polya dan penyebab kesalahan siswa dalam pemecahan masalah matematika.
		Hasil	1) pada tahap memahami banyak siswa yang tidak mengalami kesulitan karena siswa sudah bisa memahami masalah, (2) pada tahap perencanaan ada beberapa siswa yang tidak menuliskan rencana penyelesaian tetapi memahami dengan cara yang akan mereka lakukan untuk menyelesaikan soal tetapi mereka belum terbiasa menuliskan rencananya, (3) pada tahap melaksanakan rencana ada beberapa siswa yang kesulitan karena kurang teliti sehingga tidak menyadari kesalahan yang diperbuat. Hal ini disebabkan karena siswa kurang konsentrasi dalam menyelesaikan soal, dan (4) pada tahap memeriksa kembali ada siswa yang belum mencapai tahapan ini karena mereka belum menyelesaikan tahapan yang sebelumnya.
5.	Sadewa, I. W. A., Suharta, I. G. P., & Astawa, I. W. P. (2020).	Judul	Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbantuan <i>Google Form</i> pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Untuk Mengoptimalkan Hasil Belajar
		Jenis	Penelitian dan Pengembangan (R&D)
		Tujuan	Mengembangkan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbantuan <i>Google Form</i> pada materi bangun ruang SMP yang valid dan praktis.
		Persamaan	1. Jenis Penelitian dan Pengembangan 2. Satuan pendidikan 3. Materi penelitian
		Perbedaan	1. Metode pengembangan 2. Subjek penelitian

No.	PENELITI	PENELITIAN	
6.	Jumroh, Yusuf Hartono, Yulisa Aulia (2021)	Judul	Pengaruh Model Pembelajaran <i>Probing Prompting</i> Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA
		Jenis	Pengaruh
		Tujuan	Untuk mengetahui adanya pengaruh model pembelajaran <i>Probing-Prompting</i> terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas XI SMA Negeri 4 Kayuagung Tahun Pelajaran 2017/2018
		Hasil	Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran <i>Probing-Prompting</i> terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMA Negeri 4 Kayuagung.

Dengan demikian, dari penelitian yang relevan dapat disimpulkan bahwa penelitian yang berjudul “Pengembangan LKPD Elektronik Berbasis *Probing Prompting* Menggunakan *Google Form* pada Materi Aritmatika Sosial untuk Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII” merupakan suatu pembaharuan dan penggabungan dari beberapa penelitian.

C. Kerangka Pemikiran

Berdasarkan masalah yang telah diuraikan, solusi dari peneliti akan dikembangkan LKPD elektronik berbasis *probing prompting* yang membantu peserta didik aktif dalam proses pembelajaran matematika. Peserta didik diharapkan menjadi pusat sumber pembelajaran dengan mengobservasikan materi pembelajaran sehingga kemampuan pemecahan masalah pada peserta didik meningkat. LKPD elektronik ini dikembangkan hingga memenuhi kriteria valid, praktid, dan efektif. Kerangka berpikir dalam penelitian pengembangan LKPD elektronik secara ringkas ditunjukkan oleh kerangka pemikiran sebagai berikut.



Gambar 2. 3 Kerangka Pemikiran

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Metode Penelitian dan Pengembangan atau *Research and Development* (R&D) merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2015). Dalam penelitian dan pengembangan ini yang dikembangkan berupa bahan ajar LKPD elektronik berbasis *probing prompting* menggunakan *Google Form* pada materi aritmatika sosial dengan soal berupa pilihan ganda. Model pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE. Model ADDIE merupakan serangkaian dari Analisis (*Analyze*), Desain (*Design*), Pengembangan (*Development*), Implementasi (*Implementation*), dan Evaluasi (*Evaluation*) sebuah proses diterapkan pada desain instruksional untuk menghasilkan episode belajar yang disengaja. Bagian ini menyajikan ikhtisar tentang tujuan, prosedur, dan penerimaan umumnya terkait dengan masing-masing dari lima fase ADDIE (Branch, 2009).

B. Subjek Penelitian

Subjek penelitian dibagi menjadi dua, yaitu subjek pada uji kepraktisan dan uji efektivitas. Pada tahapan uji kepraktisan dan uji efektivitas akan diujikan pada peserta didik kelas VII-G SMP Negeri 11 Kota Bengkulu.

C. Prosedur Penelitian

Model ADDIE merupakan serangkaian dari Analisis (*Analyze*), Desain (*Design*), Pengembangan (*Development*), Implementasi (*Implementation*), dan Evaluasi (*Evaluation*) sebuah proses diterapkan pada desain instruksional untuk menghasilkan episode belajar yang disengaja. Bagian ini menyajikan ikhtisar tentang tujuan, prosedur, dan penerimaan umumnya terkait dengan masing-masing dari lima fase ADDIE (Branch, 2009). Berikut lima fase model pengembangan ADDIE.

C.1 Analisis (*Analyze*)

Tujuan dari tahap analisis adalah untuk mengidentifikasi kemungkinan penyebab kesenjangan kinerja. Prosedur utama sering dikaitkan dengan tahap menganalisis adalah memvalidasi kesenjangan kinerja, menentukan tujuan instruksional, mengkonfirmasi audiens yang dituju, mengidentifikasi sumber daya yang diperlukan untuk menyelesaikan seluruh proses ADDIE, dan menyusun rencana manajemen proyek. Hasil dari tahap analisis adalah ringkasan analisis (Branch, 2009). Dalam penelitian ini akan dilakukan analisis kebutuhan, analisis kurikulum, analisis karakteristik peserta didik, dan penyusunan rencana pengembangan yang menyesuaikan dengan pengembangan perangkat pembelajaran.

a) Analisis Kebutuhan

Pada analisis kebutuhan bertujuan untuk menentukan masalah mendasar yang dihadapi selama proses pembelajaran sehingga diperlukan pengembangan LKPD berupa LKPD elektronik dengan *Probing Prompting* menggunakan *Google*

Form pada materi Aritmatika Sosial Kelas VII untuk kemampuan pemecahan masalah peserta didik di SMP Negeri 11 Kota Bengkulu. Langkah analisis yang dilakukan adalah analisis masalah pembelajaran pada materi, bahan ajar, dan proses pembelajaran.

b) Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum bertujuan untuk menelaah kurikulum pembelajaran yang digunakan di SMP Negeri 11 Kota Bengkulu. Kemudian mengidentifikasi dan menyusun serta merincikan konsep-konsep pada materi pembelajaran sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator untuk mencapai tujuan pembelajaran.

c) Analisis Karakteristik Peserta Didik

Dalam analisis subjek penelitian atau analisis peserta didik dilakukan untuk mengidentifikasi karakteristik peserta didik kelas VII SMP Negeri 11 Kota Bengkulu. Kegiatan analisis ini bertujuan untuk mengetahui jumlah peserta didik, latar belakang pengetahuan, kemampuan akademik, dan karakter dari peserta didik dalam proses belajar untuk menentukan strategi pembelajaran yang cocok dalam penelitian yang dilakukan.

d) Penyusunan Rencana Pengembangan

Dalam tahap analisis ini menggabungkan hasil yang telah diperoleh dari tahap analisis-analisis sebelumnya, sehingga diperoleh perumusan tujuan yang menjadi dasar penelitian pengembangan LKPD elektronik berbasis *probing prompting* pada materi aritmatika di SMP Negeri 11 Kota Bengkulu.

C.2 Desain (*Design*)

Tahapan desain berkaitan dengan yang perancangan yang akan dikembangkan yaitu perencanaan pembelajaran materi, pemilihan media dan menghasilkan bahan apapun yang diperlukan untuk instruksi dalam materi pelajaran yang diberikan (Branch, 2009). Tahap perancangan pertama yaitu perancangan pembelajaran materi yang dirancang sesuai dengan analisis yaitu materi aritmatika sosial kelas VII yang dilengkapi dengan Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator untuk mencapai tujuan pembelajaran. Kedua, penyusunan tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang diperuntukan sebagai uji efektivitas pada peserta didik menggunakan tahapan Polya. Selanjutnya, pemilihan media dilakukan desain terhadap LKPD elektronik berbasis *probing prompting* menggunakan *Google Form* pada materi aritmatika sosial kelas VII dengan acuan pertanyaan menurut teori Polya (1973) yang masih dalam bentuk *prototype*. Berikut peneliti paparkan desain LKPD yang akan dikembangkan dengan memuat komponen LKPD (Prastowo, 2016).

Tabel 3. 1 Desain Komponen LKPD

Komponen LKPD	Sub-Komponen LKPD	Deskripsi Rancangan
Halaman Awal/ <i>Cover</i>	Judul	Terdiri dari 4 LKPD yang akan dikembangkan memuat nama LKPD, mata pelajaran, materi LKPD, peruntukan LKPD
	Petunjuk Penggunaan LKPD	Memuat langkah penggunaan LKPD dan informasi pembelajaran
	Pemetaan kompetensi dasar	Pada bagian ini memuat materi pembelajaran, kompetensi dasar dan indikator pembelajaran.

Komponen LKPD	Sub-Komponen LKPD	Deskripsi Rancangan
Isi	Tugas/Langkah Kerja	Memuat proses pembelajaran dengan <i>probing prompting</i> untuk kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada materi aritmatika sosial
Penutup	Tugas/Penilaian	Memuat evaluasi yang berupa soal latihan dan penilaian LKPD

Pada rancangan LKPD elektronik menggunakan *Google Form* akan digunakan lembar kerja model naratif yang disertai visualisasi melalui gambar sesuai dengan konteks materi pembelajaran dengan menggunakan jenis tes pilihan ganda, pilihan centang, narasi singkat, dan paragraf.

C.3 Pengembangan (*Development*)

Pada tahap pengembangan bertujuan untuk menghasilkan naskah final LKPD elektronik yang telah direvisi berdasarkan evaluasi dari para ahli atau validator. Tahapan ini meliputi kegiatan pengembangan rancangan LKPD, revisi instrumen hingga layak dikembangkan, validasi instrumen dan uji coba skala kecil. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar validasi isi, validasi konstruk, validasi bahasa, dan validasi media yang diisi oleh validator/ahli.

Uji Validasi merupakan penilaian yang dilakukan untuk mengukur kelayakan LKPD elektronik oleh para ahli (validator). Validator adalah seseorang yang ahli atau berkompeten dalam LKPD elektronik dan mampu memberikan evaluasi untuk menyempurnakan LKPD yang telah disusun. Arahan dari validator dijadikan sebagai bahan revisi dan evaluasi sehingga mampu mengembangkan LKPD yang terkategori valid. Validasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah validasi isi, validasi konstruk, validasi bahasa, dan validasi media pada LKPD elektronik berbasis *probing prompting* menggunakan *Google Form* pada

materi aritmatika sosial. Berikut merupakan daftar validator yang akan menguji LKPD elektronik yang akan dikembangkan pada penelitian ini.

Tabel 3. 2 Daftar Validator LKPD Elektronik

Pakar	Isi/ Materi	Konstruk	Bahasa	Media
Guru Matematika	✓	✓	✓	✓
Dosen Pend. Matematika	✓	✓	✓	✓
Dosen Ahli Informatika	✓	✓	✓	✓

Validasi materi diukur berdasarkan materi yang disampaikan dalam pembelajaran dan diharapkan dikuasai oleh peserta didik (Yusuf, 2015). Untuk Validasi konstruksi mengacu pada kesanggupan alat penilaian untuk mengukur konsep kemampuan, minat, sikap dalam berbagai kajian harus jelas apa yang hendak diukurnya (Sudaryono, 2016). Validasi bahasa adalah evaluasi terhadap bahasa yang digunakan dalam LKPD yang sudah dikembangkan. Bahasa dalam LKPD harus efektif dan komunikatif sehingga mudah dipahami dalam pembelajaran (Sari dkk., 2020). Kemudian, validasi media menggunakan USE (*Usefulness, Satisfaction, and Ease of Use*) yang digunakan untuk mengukur kegunaan subjektif dari suatu produk atau layanan. Dari kuisisioner USE ini terdapat 30 item yang meneliti empat dimensi, yaitu kegunaan, kemudahan penggunaan, kemudahan belajar, dan kepuasan (Gao dkk., 2018). Tahapan validasi dilakukan sampai tidak ada lagi perubahan, baik karena pergantian maupun karena perbaikan. Jika terjadi pergantian atau perubahan, maka harus divalidasi ulang. Setelah tahapan validasi, akan dilakukan uji coba skala kecil terhadap peserta didik yang telah mempelajari materi pada tes kemampuan pemecahan masalah matematis.

C.4 Pelaksanaan (*Implementation*)

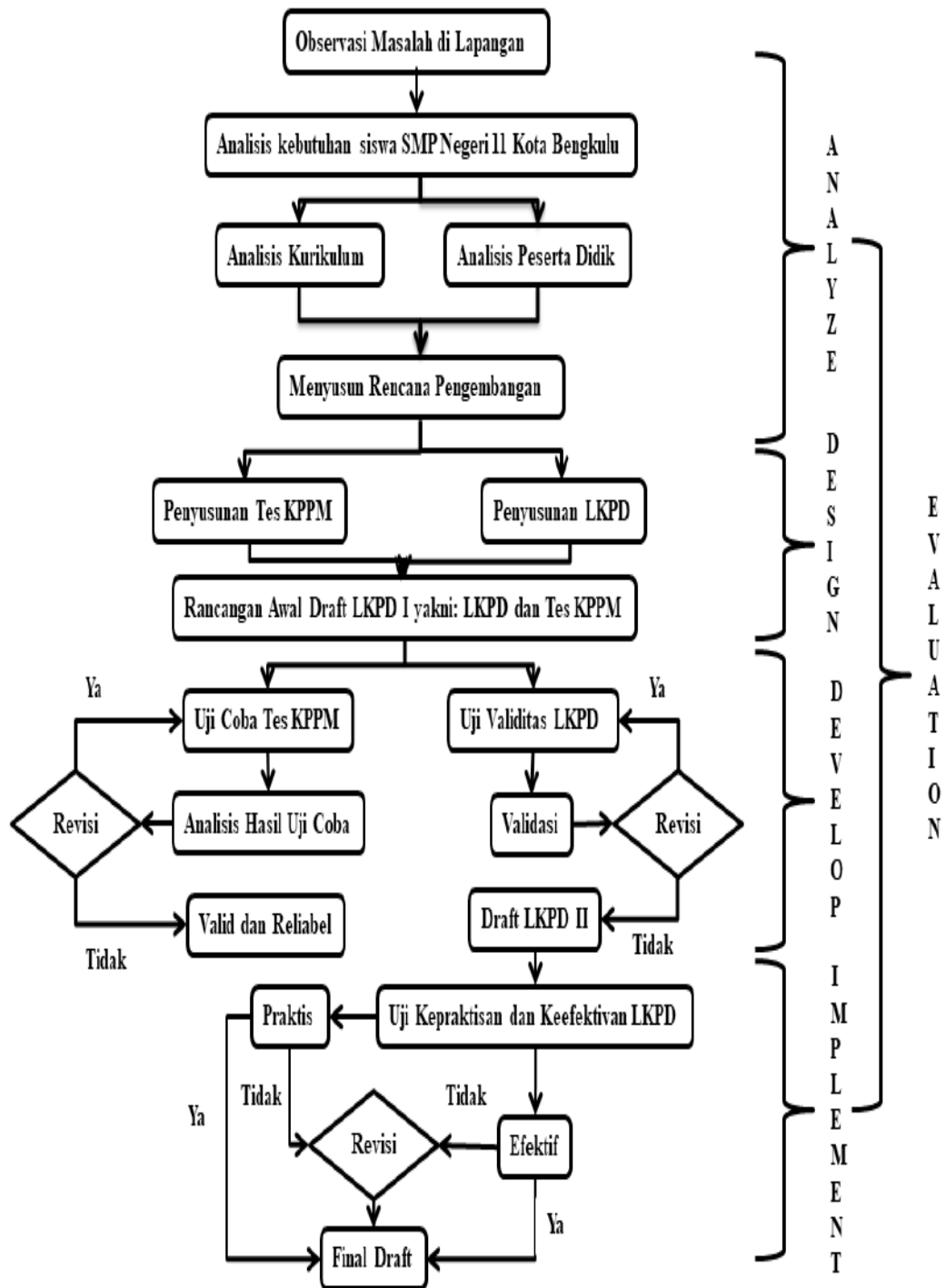
Tujuan dari tahap pelaksanaan adalah untuk mempersiapkan lingkungan belajar dan melibatkan peserta didik (Branch, 2009). Pada tahap implementasi ini, akan dilakukan uji coba lapangan untuk memperoleh data kepraktisan sebagai keberhasilan LKPD memfasilitasi peserta didik untuk kemampuan pemecahan masalah matematis.

Uji coba lapangan dilakukan untuk memperoleh penilaian langsung terhadap LKPD yang dikembangkan untuk diperbaiki sehingga menghasilkan LKPD praktis. Kepraktisan dilakukan melalui uji kepraktisan, peneliti mengujicobakan LKPD yang telah dinyatakan valid saat uji validasi. Uji kepraktisan diujicobakan kepada peserta didik kelas VII-G SMP Negeri 11 Kota Bengkulu tahun ajaran 2022/2023. Melalui tahapan ini, maka akan dilihat LKPD apakah memenuhi kriteria minimal praktis.

C.5 Evaluasi (*Evaluation*)

Tujuan dari tahap evaluasi adalah untuk menilai kualitas instruksional produk dan proses, baik sebelum maupun sesudah implementasi. Prosedur utama pada fase evaluasi adalah menentukan evaluasi kriteria untuk semua aspek proses ADDIE, pilih atau buat semua evaluasi alat yang akan diperlukan untuk menyelesaikan seluruh proses ADDIE, dan melakukan evaluasi (Branch, 2009). Data yang didapatkan dari hasil uji coba lapangan dianalisis untuk menilai LKPD elektronik dikategorikan efektif. Uji efektivitas dengan indikator efektivitas LKPD dilihat hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dan ketuntasan belajar klasikal peserta didik. Pada tahap ini akan diujicobakan

pada peserta didik. Uji efektivitas akan menghasilkan LKPD yang efektif. Berikut merupakan prosedur penelitian dengan diagram berikut ini.



Gambar 3. 1 Modifikasi Prosedur Penelitian Model ADDIE (Branch, 2009)

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data selama proses pembelajaran. Instrumen juga berfungsi sebagai standar untuk mengevaluasi validitas, praktisitas, dan efektivitas bahan ajar yang dibuat. Dalam penelitian ini, lembar penilaian atau angket akan digunakan serta skala Likert, yang merupakan skala lima angka yang dirancang untuk mengukur sikap, apersepsi, dan pendapat seseorang atau sekelompok orang tentang potensi dan masalah suatu objek, rancangan produk, proses pembuatan produk, dan produk yang telah dibuat (Sudaryono, 2016). Berikut adalah penilaian jawaban dan skor pada angket lembar validasi menggunakan Skala Likert:

Tabel 3. 3 Pilihan Jawaban

Pilihan jawaban	Skor
Sangat Tidak Setuju	1
Tidak Setuju	2
Kurang Setuju	3
Setuju	4
Sangat Setuju	5

Sumber: Skala Likert (Sugiyono, 2015)

D.1 Lembar Validasi LKPD

Lembar Validasi digunakan untuk mendapatkan data mengenai pendapat para validator terhadap LKPD yang disusun pada rancangan awal. Instrumen ini akan menjadi panduan dalam merevisi bahan ajar yang disusun. Lembar Validasi LKPD memiliki empat aspek yang dinilai yaitu validasi materi, validasi konstruksi validasi bahasa, dan validasi media. Berikut adalah kisi-kisi dari tiap aspek lembar validasi:

Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Validasi Isi

Kisi – Kisi	Butir
Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar dan indikator	1 – 2
Kesesuaian materi yang disajikan dengan materi aritmatika sosial	3
LKPD dapat membantu menemukan suatu pemecahan masalah	4
Kesesuaian contoh dan masalah materi dengan tahapan <i>Probing Prompting</i>	5
Kesesuaian materi dengan pemecahan masalah matematis	6 – 10
Kesesuaian gambar, rumus dan simbol dengan materi	11 – 13

Diadaptasi (Sumber: Rachmawati, 2019)

Tabel 3.4 disusun berdasarkan teori validasi isi. Sebuah produk dapat memiliki validitas isi apabila mengukur tujuan khusus yang memuat materi atau sesuai dengan tujuan pembelajaran (Rachmawati, 2019). Lembar validasi isi dapat dilihat pada lampiran 5. Selanjutnya, kisi-kisi validasi konstruk sebagai berikut.

Tabel 3. 5 Kisi-Kisi Validasi Konstruk

Kisi – Kisi	Butir
Unsur utama dalam LKPD	1 – 6
Desain LKPD	7
Penulisan dan gambar yang dimuat	8 – 11
Langkah-langkah <i>Probing Prompting</i> dengan pemecahan masalah	12 – 15

Diadaptasi (Sumber: Rachmawati, 2019)

Tabel 3.5 disusun berdasarkan teori validasi konstruk. Validitas konstruk memuat unsur utama dalam lembar kerja peserta didik dari segi kerangka, penulisan, dan sebagainya (Nengsih dkk., 2019). Lembar validasi konstruk dapat dilihat pada lampiran 6. Kemudian, kisi-kisi validasi bahasa sebagai berikut.

Tabel 3. 6 Kisi-Kisi Validasi Bahasa

Kisi – Kisi	Butir
Jenis huruf dan bahasa yang digunakan dalam LKPD	1 – 2

Kisi – Kisi	Butir
Tanda baca yang digunakan dalam LKPD	3
Keseluruhan kalimat yang digunakan	4 – 5
Keseluruhan bahasa yang digunakan	6 – 7

Diadaptasi (Sumber: Rachmawati, 2019)

Tabel 3.6 disusun berdasarkan teori validasi bahasa. Validasi bahasa memuat tata cara kebahasaan, kejelasan tulisan, penggunaan huruf, aturan penulisan (Maizora, 2011). Lembar validasi bahasa dapat dilihat pada lampiran 7. Selanjutnya, kisi-kisi validasi media sebagai berikut.

Tabel 3. 7 Kisi-Kisi Validasi Media

Kisi – Kisi	Butir
Kegunaan	1-2
Kemudahan Penggunaan	3-6
Kemudahan Belajar	7-8
Kepuasan	9-10

Diadaptasi (Sumber: Gao dkk., 2018)

Tabel 3.7 disusun berdasarkan teori validasi media. Validasi media menggunakan USE (*Usefulness, Satisfaction, and Ease of Use*) yang dikembangkan oleh Lund.

D.2 Lembar Kepraktisan LKPD Elektronik

Instrumen ini digunakan untuk mendapatkan data kepraktisan LKPD elektronik yang dikembangkan. Instrumen ini berupa angket lembar kepraktisan LKPD elektronik untuk peserta didik. Berikut adalah kisi-kisi lembar kepraktisan yang diisi oleh peserta didik:

Tabel 3. 8 Kisi-Kisi Kepraktisan Peserta Didik

Kisi – Kisi	Butir
Kemudahan dalam menggunakan LKPD	1-3
Kejelasan LKPD	4-5
Kesesuaian langkah penggunaan LKPD	6-9
Tampilan LKPD	10
Kemenarikan LKPD	11

(Tazkia dkk., 2019)

D.3 Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Tes kemampuan pemecahan masalah matematis bertujuan untuk mengetahui LKPD yang dikembangkan sudah berkriteria efektif atau belum efektif. Tes kemampuan pemecahan masalah matematis disusun untuk menemukan data mengenai kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik terhadap pembelajaran. Berikut adalah kisi-kisi dan pedoman penilaian tes kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik sesuai dengan tahapan Polya:

Tabel 3. 9 Kisi-kisi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Indikator Materi Aritmatika Sosial	Aspek Kemampuan Pemecahan Masalah	Indikator Capaian	Nomor Soal
Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keuntungan	Memahami masalah	C4	1
	Merencanakan penyelesaian masalah		
	Menyelesaikan masalah		
	Memeriksa Kembali		
Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kerugian	Memahami masalah	C4	4
	Merencanakan penyelesaian masalah		
	Menyelesaikan masalah		
	Memeriksa Kembali		
Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bunga tunggal	Memahami masalah	C4	2
	Merencanakan penyelesaian masalah		
	Menyelesaikan masalah		
	Memeriksa Kembali		
Menyelesaikan masalah yang	Memahami masalah	C4	5

Indikator Materi Aritmatika Sosial	Aspek Kemampuan Pemecahan Masalah	Indikator Capaian	Nomor Soal
berkaitan dengan diskon dan pajak	Merencanakan penyelesaian masalah		
	Menyelesaikan masalah		
	Memeriksa Kembali		
Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Bruto, Netto, dan Tara	Memahami masalah	C4	3
	Merencanakan penyelesaian masalah		
	Menyelesaikan masalah		
	Memeriksa Kembali		
Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Bruto, Netto, dan Tara	Memahami masalah	C4	6
	Merencanakan penyelesaian masalah		
	Menyelesaikan masalah		
	Memeriksa Kembali		

Tabel 3. 10 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Aspek yang Dinilai	Reaksi Terhadap Soal/Masalah	Skor
Memahami Masalah	Tidak memahami soal/tidak ada jawaban	0
	Tidak dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dengan benar dan lengkap	1
	Menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dengan benar tetapi kurang lengkap	2
	Menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dengan benar dan lengkap	3
Merencanakan Penyelesaian Masalah	Tidak ada rencana strategi penyelesaian	0
	Merencanakan penyelesaian masalah tetapi tidak benar (tidak sesuai dengan masalah)	1
	Merencanakan penyelesaian yang digunakan hanya sebagian saja yang benar	2
	Menuliskan rencana strategi dengan benar dan lengkap	3
Menyelesaikan Masalah	Tidak ada penyelesaian	0
	Tidak dapat melaksanakan strategi dengan benar	1
	Menyelesaikan sebagian dari masalah	2
	Menyelesaikan masalah tetapi hasil akhir kurang tepat	3
	Mampu menyelesaikan masalah dengan benar dan tepat	4

Memeriksa Kembali Jawaban	Tidak menyimpulkan masalah	0
	Dapat menyimpulkan masalah tetapi kurang tepat	1
	Dapat menyimpulkan masalah dengan tepat	2

Diadaptasi (Purnamasari dkk., 2019)

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data digunakan untuk mengumpulkan data kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan suatu bahan ajar. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

E.1 Data Validasi LKPD Elektronik

Data Validasi LKPD Elektronik diperoleh dari lembar validasi yang diisi oleh validator yang menjadi pedoman dalam merevisi atau penyempurnaan LKPD yang dikembangkan. Masing-masing validator adalah para ahli di bidang materi, konstruksi, bahasa, dan media untuk LKPD elektronik.

E.2 Data Kepraktisan LKPD

Data kepraktisan LKPD diperoleh dari lembar kepraktisan peserta didik yang diisi oleh peserta didik yang menggunakan LKPD pada saat uji kepraktisan dan diperoleh dari data kepraktisan respon pendidik.

E.3 Data Keefektifan LKPD

Data keefektifan LKPD diperoleh dari:

1. Data Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis diperoleh dari nilai pengerjaan tes kemampuan pemecahan masalah matematis.
2. Ketuntasan belajar klasikal peserta didik minimal 80% peserta didik mendapat skor ≥ 70 .

F. Teknik Analisis Data

Untuk membuat LKPD elektronik yang terkategori valid, praktis, dan efektif, maka dilakukan analisis dari pengumpulan data yang telah didapatkan sehingga dapat dilakukan revisi terhadap LKPD elektronik yang dikembangkan. Pada analisis data kepraktisan dan keefektifan LKPD elektronik dianalisis apabila peserta didik telah mengikuti serangkaian tahapan uji coba lapangan LKPD elektronik. Berikut merupakan teknik analisis pada penelitian.

F.1 Analisis Validasi dan Reliabilitas

F.1.a Analisis Validasi LKPD

Untuk menganalisis data validasi digunakan analisis deskriptif dengan cara merevisi LKPD berdasarkan saran dan catatan dari validator. Pada tahapan validasi LKPD akan dilakukan validasi secara logis yang dianalisis menggunakan indeks Ainkens.

Tahapan untuk menganalisis tingkat validasi LKPD adalah sebagai berikut:

1. Memberikan skor untuk setiap item dengan jawaban berdasarkan Skala Likert.
2. Menganalisis instrumen validasi LKPD menggunakan indeks Aikens:

$$V = \frac{\sum s}{n(c - 1)}$$

Sumber: (Susanto, 2019)

Keterangan: $s = r - I_0$
V: Indeks validasi butir
r: Skor yang diberikan validator
 I_0 : Skor penilaian validitas terendah
c: Skor penilaian validitas yang tertinggi
n: Banyak validator

3. Mencocokkan skor validasi (V) dengan kriteria kevalidan LKPD. Kriteria kevalidan LKPD dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 3. 11 Kriteria Validasi LKPD

V	Kategori
$0,80 < V \leq 1,00$	Sangat Valid
$0,60 < V \leq 0,80$	Valid
$0,40 < V \leq 0,60$	Cukup Valid
$0,20 < V \leq 0,40$	Kurang Valid
$0 < V \leq 0,20$	Tidak Valid

(Diadaptasi dari (Susanto, 2019))

4. Berdasarkan kriteria di atas, LKPD dapat dikatakan valid apabila \bar{V} berada pada kategori minimal valid $0,60 < V \leq 0,80$.

F.1.b Analisis Validasi dan Reabilitas Butir Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis akan dilakukan validitas empiris dengan cara uji validitas dan reliabilitas agar tes yang diberikan dapat mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

1) Analisis Validasi Butir Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Sebuah instrumen memiliki validitas yang tinggi apabila skor pada item mempunyai korelasi yang tinggi juga. Teknik uji validitas yang akan digunakan pada penelitian ini adalah uji korelasi *product moment* yang dikemukakan oleh Pearson. Dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X) \cdot (\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2] \cdot [N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

(Sumber: Susanto, 2019)

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara skor butir soal (X) dan total skor (Y)

N = Banyak subjek

X = Skor butir soal

Y = Skor total

Hasil perhitungan koefisien korelasi akan dicocokkan dengan menggunakan kriteria koefisien korelasi pada tabel berikut:

Tabel 3. 12 Koefisien Korelasi Kevalidan Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Koefisien Korelasi	Kategori
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah

(Sumber: Susanto, 2019)

Untuk menentukan valid atau tidaknya suatu butir tes maka r_{hitung} perlu dibandingkan dengan r_{tabel} . Untuk menentukan r_{tabel} dipergunakan tabel korelasi *product moment* dengan melihat $df = N - 2$ dan taraf signifikan 5% dengan interpretasi $r_{xy} \geq r_{tabel}$ maka korelasi signifikan.

2) Analisis Reliabilitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Reliabilitas suatu alat ukur atau alat evaluasi dimaksudkan sebagai suatu alat yang memberikan hasil yang tetap sama. Suatu alat ukur dikatakan memiliki reliabilitas yang tinggi bila alat ukur itu memiliki konsistensi yang handal walaupun dikerjakan oleh siapapun (dalam level yang sama). Menentukan koefisien reliabilitas suatu tes bentuk uraian digunakan rumus *Cronbach Alpha* sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum SD_i^2}{SD^2} \right)$$

(Sumber: Susanto, 2019)

Keterangan:

- r = Koefisien realibilitas
- k = Banyak butir soal
- SD_i^2 = Skor varian butir ke-i
- SD^2 = Varians skor total

Tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas tes kemampuan pemecahan masalah matematis ditentukan berdasarkan kriteria menurut Guilford (1956) sebagai berikut:

Tabel 3. 13 Kriteria Korelasi Reliabilitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Koefisien Korelasi	Kategori
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah

(Sumber: Susanto, 2019)

Berdasarkan kriteria di atas, butir soal dikatakan reliabel apabila r berada pada minimal kategori tinggi dengan interval $0,60 < r_{11} \leq 0,80$.

F.2 Analisis Kepraktisan LKPD

Analisis kepraktisan LKPD dilakukan menggunakan lembar kepraktisan yang dinilai peserta didik dan pendidik. Adapun tahapan analisis kepraktisan adalah sebagai berikut:

1. Memberikan skor untuk setiap pertanyaan dengan jawaban berdasarkan Skala Likert.
2. Menganalisis instrumen lembar kepraktisan menggunakan:

$$\bar{P} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan:

\bar{P} = Skor rata-rata kepraktisan peserta didik

$\sum x$ = jumlah skor yang diperoleh

n = Banyak butir pertanyaan

3. Kemudian hasil dari perhitungan skor rata-rata yang dinilai oleh peserta didik tersebut dilihat kriteria praktisnya berdasarkan tabel berikut:

Tabel 3. 14 Kriteria Kepraktisan LKPD Elektronik

\bar{P}	Kriteria
$\bar{P} > 4,2$	Sangat Praktis
$3,4 < \bar{P} \leq 4,2$	Praktis
$2,6 < \bar{P} \leq 3,4$	Cukup Praktis
$1,8 < \bar{P} \leq 2,6$	Kurang Praktis
$\bar{P} \leq 1,8$	Tidak Praktis

(Diadaptasi (Widoyoko, 2019))

Berdasarkan kriteria di atas. LKPD dikatakan praktis apabila \bar{P} berada pada kategori praktis $3,4 < \bar{P} \leq 4,2$.

F.3 Analisis Efektivitas LKPD

Analisis efektivitas menggunakan pencapaian ketuntasan belajar yang didapat dari *posttest* dan terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik melalui *pretest* dan *posttest*.

F.3.a Pencapaian Ketuntasan Belajar Peserta Didik

Keefektifan LKPD didasarkan pada kemampuan pemecahan masalah matematis pada *posttest* yang diberikan kepada peserta didik untuk mengetahui persentase peserta didik mampu memecahkan masalah dengan syarat peserta didik jika jawaban benar ≥ 70 . Berdasarkan skor tiap indikator kemampuan pemecahan masalah menurut Polya, digunakan rumus sebagai berikut untuk mendapatkan nilai tes kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik:

$$N_i = \frac{\sum S}{n} \times 100$$

Modifikasi (Susetyo, 2012)

Keterangan:

N_i = Nilai tes KPMM Peserta didik ke- i

$\sum S$ = Jumlah skor dari soal yang dijawab benar

n = Skor maksimal tes KPMM

Sedangkan ketuntasan belajar per kelas atau persentase ketuntasan klasikal (PKK) diperoleh dengan menghitung persentase jumlah peserta didik yang tuntas secara individu. Suatu kelas dikatakan tuntas belajarnya jika $PKK \geq 80\%$, persentase dapat dihitung dengan rumus:

$$PKK = \frac{\text{Jumlah Peserta Didik yang tuntas belajar}}{\text{Jumlah seluruh peserta didik}} \times 100\%$$

Kriteria yang menyatakan peserta didik telah mampu memecahkan masalah apabila terdapat 80% peserta didik yang mengikuti tes kemampuan pemecahan masalah matematis mendapat minimal nilai 70. Sedangkan peserta didik dapat dinyatakan telah mampu memecahkan masalah matematis apabila telah memenuhi kategori minimal baik berdasarkan kriteria berikut ini:

Tabel 3. 15 Kategori Penguasaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Interval Skor	Kategori
$X > \bar{X}_i + 1,8sb_i$	Sangat Baik
$\bar{X}_i + 0,6sb_i < X \leq \bar{X}_i + 1,8sb_i$	Baik
$\bar{X}_i - 0,6sb_i < X \leq \bar{X}_i + 0,6sb_i$	Cukup Baik
$\bar{X}_i - 1,8sb_i < X \leq \bar{X}_i + 0,6sb_i$	Kurang Baik
$X < \bar{X}_i - 1,8sb_i$	Tidak Baik

(Sumber: Widoyoko, 2019)

Keterangan:

X = Skor empiris

\bar{X}_i = Rata-rata ideal = $\frac{1}{2}$ (skor maks ideal + skor min ideal)

sb_i = simpangan baku ideal = $\frac{1}{6}$ (skor maks ideal - skor min ideal)

F.3.b Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Data yang diperoleh hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan pemecahan masalah peserta didik dianalisis untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Untuk perhitungan nilai tes kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dengan rumus:

$$N_i = \frac{\sum S}{n} \times 100$$

Modifikasi (Susetyo, 2012)

Keterangan:

- N_i = Nilai tes KPPM Peserta didik ke-*i*
 $\sum S$ = Jumlah skor dari soal yang dijawab benar
 n = Skor maksimal tes KPPM

Untuk melihat LKPD yang dikembangkan efektif untuk kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik digunakan perhitungan:

$$N - Gain = \frac{Skor Posttest - Skor pretest}{SMI - Skor Pretest}$$

(Sumber: Lestari & Yudhanegara, 2018)

Keterangan:

- Skor Posttest* : Skor tes akhir
Skor Pretest : Skor tes awal
SMI : Skor maksimum ideal

Dari hasil perhitungan, maka akan dilihat kriteria berdasarkan tabel berikut:

Tabel 3. 16 Kriteria Efektivitas Penerapan

<i>N - Gain</i>	Kategori	Kriteria <i>Treatment</i> (Perlakuan) Menggunakan LKPD
$N - Gain > 0,7$	Tinggi	Efektif
$0,3 \leq N - Gain \leq 0,7$	Sedang	Cukup Efektif
$N - Gain < 0,3$	Rendah	Tidak Efektif

Diadaptasi (Lestari & Yudhanegara, 2018)

Berdasarkan kriteria diatas LKPD dikatakan efektif apabila hasil nilai $N - Gain$ berada pada kategori $N - Gain \geq 0,70$. Perhitungan nilai $N - Gain$ juga didukung dengan uji normalitas, uji homogenitas dan perbedaan rata-rata menggunakan $t - paired test$ dengan berbantuan SPSS.

Dalam analisis data statistik parametrik, salah satu uji prasyarat untuk memenuhi asumsi kenormalan adalah uji normalitas. Pengujian ini dilakukan untuk menentukan apakah sebaran data berdistribusi normal (Lestari & Yudhanegara, 2018). Pengujian kenormalan adalah teknik yang umum digunakan dalam pendidikan matematika adalah *Shapiro Wilk* dan *Kolmogorov Smirnov Z*. Namun, perhitungan normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji *Shapiro Wilk* dikarenakan sampel berukuran kecil dan data berskala rasio. Adapun hipotesis sebagai berikut :

H_0 : *Posttest* dan *pretest* berdistribusi normal

H_1 : *Posttest* dan *pretest* tidak berdistribusi normal

Adapun rumus *Shapiro Wilk* (T_3) yang digunakan dalam uji normalitas sebagai berikut :

$$T_3 = \frac{1}{D} [\sum_{i=1}^n a_i (X_{n-i+1} - X_1)]^2 \text{ dengan } D = \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$$

Sumber : (Cahyono, 2015)

Keterangan :

$T_3 = Shapiro Wilk$

$a_i =$ koefisien uji *Shapiro Wilk*

$X_{n-i+1} =$ Data ke $n-i+1$

$x_i =$ data ke- i

$\bar{x} =$ rata-rata data

Selanjutnya T_3 dibandingkan terhadap p -value, jika $T_3 > p$ -value maka data tersebut terdistribusi normal, dan jika $T_3 < p$ -value, data tidak berdistribusi normal. Berdasarkan statistik deskriptif, uji normalitas dapat dilihat dari nilai *skewness*, jika rasio *skewness* berada diantara -2 sampai dengan 2 maka data berdistribusi normal. Pengujian normalitas dapat dilakukan dengan menggunakan *Software SPSS*. Kriteria pengujiannya adalah jika nilai *signifikansi* $>$ taraf nyata (α) = 0,05 maka data berdistribusi normal dan jika nilai *signifikansi* \leq taraf nyata (α) = 0,05 maka data tidak berdistribusi normal.

Homogenitas data mempunyai makna, bahwa data memiliki variansi atau keragaman nilai yang sama secara statistik. Uji homogenitas merupakan salah satu uji prasyarat analisis data statistik parametrik pada teknik komparasional (membandingkan). Pengujian homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah objek (tiga sampel atau lebih) yang diteliti mempunyai varian yang sama. Adapun hipotesis yang digunakan sebagai berikut :

H_0 : *Posttest* dan *pretest* homogen

H_1 : *Posttest* dan *pretest* tidak berdistribusi normal

Adapun pengujian homogenitas varians menggunakan uji F dengan rumus sebagai berikut :

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Sumber : (Lestari & Yudhanegara, 2018)

Keterangan :

F = Uji Fisher

Kriteria pengujiannya adalah H_0 diterima jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, sebaliknya H_0 ditolak jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$. Dengan taraf nyata yaitu 5% ($\alpha = 0,05$).

$$F_{tabel} = F_{(\alpha)(dk1,dk2)}$$

Pada Uji *t-paired test* hipotesis yang digunakan dalam hal ini adalah:

H_0 = Tidak ada peningkatan secara signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik

H_1 = Adanya peningkatan secara signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik

Kriteria pengujian uji *t – paired test* ditentukan sebagai berikut:

1. Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.
2. Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka H_1 ditolak dan H_0 diterima

G. Indikator Keberhasilan LKPD Elektronik Menggunakan *Google Form* Pemecahan Masalah Matematis dengan *Probing Prompting*

Pengembangan perangkat pembelajaran berupa LKPD pada penelitian ini akan dikatakan berhasil jika LKPD yang dikembangkan memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif. Kriteria valid, praktis, dan efektif terpenuhi jika:

1. Validitas dari LKPD yang dikembangkan berada dalam kategori valid dengan interval $(0,60 < V \leq 0,80)$.
2. Kepraktisan LKPD elektronik yang dikembangkan memenuhi kriteria penilaian praktis dengan interval \bar{P} berada pada kategori praktis $3,4 < \bar{P} \leq 4,2$.

3. LKPD elektronik dengan dikatakan efektif apabila hasil $N - Gain$ berada pada kategori tinggi dan ketuntasan belajar klasikal peserta didik minimal 80% peserta didik mendapat skor ≥ 70 .

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian pengembangan LKPD elektronik berbasis *probing prompting* menggunakan *Google Form* pada materi aritmatika sosial untuk kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VII SMP Negeri 11 Kota Bengkulu telah dilaksanakan. Tahap-tahap yang dilakukan untuk membuat LKPD elektronik pada penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE, yaitu Analisis (*Analyze*), Desain (*Design*), Pengembangan (*Development*), Implementasi (*Implementation*), dan Evaluasi (*Evaluation*). Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan LKPD elektronik berbasis *Probing Prompting* menggunakan *Google Form* pada materi aritmatika sosial untuk kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VII yang memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Hasil dari penelitian ini akan dideskripsikan sebagai berikut.

A.1 Hasil Tahap Analisis (*Analyze*)

Pada tahap analisis pada model pengembangan ADDIE terdiri dari tahap analisis kebutuhan, analisis kurikulum, analisis karakteristik peserta didik, dan penyusunan rencana pengembangan. Hasil dari tahap analisis (*analyze*) dideskripsikan sebagai berikut.

A.1.a Analisis Kebutuhan

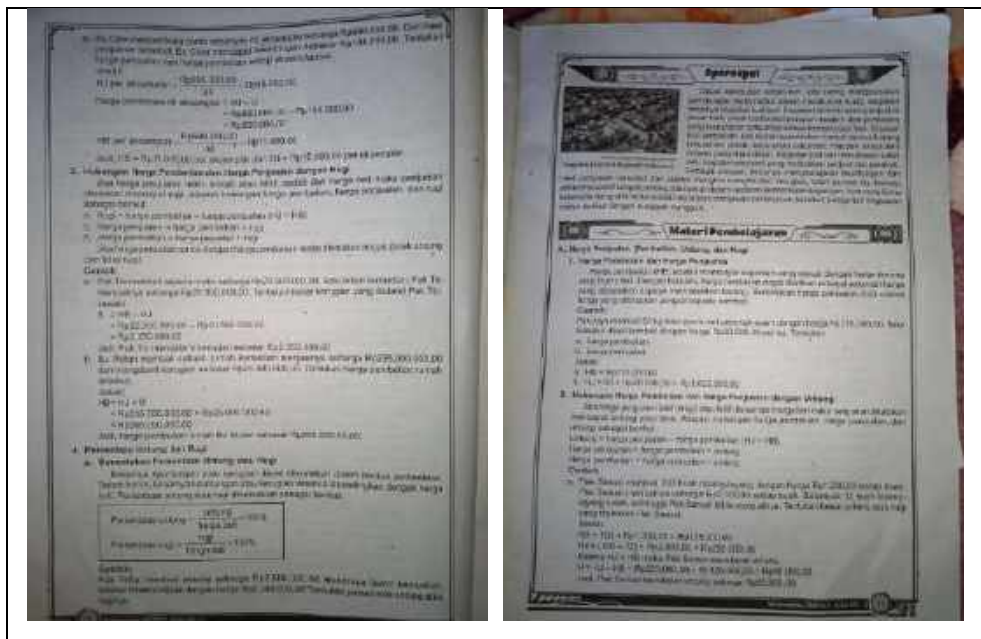
Analisis kebutuhan bertujuan untuk menganalisis permasalahan yang terjadi dalam proses pembelajaran seperti analisis materi ajar, bahan ajar, dan proses

pembelajaran. Analisis kebutuhan bertujuan untuk menganalisis permasalahan yang terjadi dalam proses pembelajaran seperti analisis materi ajar, bahan ajar, dan proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi, pada pembelajaran semester genap kelas VII SMP yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari salah-satunya adalah materi aritmatika sosial. Pada materi ini peserta didik diharapkan dapat mengaplikasikannya ke dalam kehidupan sehari-hari sehingga peserta didik dituntut untuk memecahkan masalah secara sistematis dan benar. Aritmatika sosial terdiri dari keuntungan, kerugian, persentase, bunga tunggal, diskon, pajak, bruto, neto, dan tara. Selain itu juga, berdasarkan hasil wawancara peserta didik masih melakukan kesalahan dalam menyelesaikan masalah aritmatika sosial sehingga beberapa peserta didik belum mencapai ketuntasan belajar minimal 75. Hal ini diperkuat oleh hasil tes diagnostik yang dilakukan oleh Epran dkk. (2022) di SMP Negeri 11 Kota Bengkulu. Pada hasil tes tersebut menunjukkan bahwa sebanyak 17 peserta didik masih mendapatkan nilai dibawah 75 dari 29 peserta didik dengan rata-rata hasil tes yaitu 65,76. Hasil diagnosis penelitian Epran dkk (2022) juga menemukan 4 kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal uraian aritmatika sosial yang dilakukan peserta didik. Kesalahan tersebut memuat tentang kesalahan konsep, kurang memahami maksud soal yang berdampak pada interpretasi bahasa, peserta didik tidak dapat menyelesaikan permasalahan dengan langkah-langkah yang benar dan tepat, serta kesalahan berhitung.

Hasil wawancara dan hasil observasi menunjukkan bahwa bahan ajar yang digunakan di kelas VII SMP Negeri 11 Kota Bengkulu yaitu bahan ajar berupa

buku cetak Kemendikbud yang telah disiapkan oleh sekolah. LKPD yang biasa disebut LKS hanya berisi ringkasan materi serta soal-soal pilihan ganda dan isian singkat. LKPD yang digunakan tersebut belum memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berperan aktif dalam pembelajaran dan belum terlatihnya kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Hal tersebut mengakibatkan lemahnya kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang dibuktikan dengan hasil tes kemampuan pemecahan masalah yaitu rata-rata 52,74 dengan standar deviasi 6,12. Berikut merupakan contoh LKPD yang dijual agen ke sekolah.



Gambar 4. 1 LKPD yang Dijual ke Agen Sekolah

Hasil observasi menunjukkan bahwa pada proses pembelajaran di kelas masih menggunakan Kurikulum 2013. Tujuan pembelajaran matematika sesuai kurikulum 2013 adalah untuk kemampuan pemecahan masalah (Hendriana & Soemarno, 2014). Dalam pembelajaran kurikulum 2013 hakikatnya yaitu pembelajaran berpusat pada peserta didik. Namun faktanya, dalam proses

pembelajaran sebagian guru di kelas masih berpusat pada guru dengan metode ceramah. Sehingga pada proses pembelajaran peserta didik hanya mendengarkan, melihat atau membaca, lalu mencatat. Oleh karena itu, diperlukan bahan ajar yang relevan dengan kemampuan pemecahan masalah, salah satunya adalah metode *probing prompting*. Pada metode pembelajaran ini peserta didik diberikan serangkaian pertanyaan yang bersifat menggali dan menuntun peserta didik untuk menciptakan proses berpikir yang menghubungkan pengetahuan dan pengalaman peserta didik dengan pengetahuan yang akan dipelajari. Hal tersebut diharapkan dapat melatih peserta didik dalam pemecahan masalah. Permasalahan yang disajikan berupa permasalahan yang relevan dengan kehidupan peserta didik sehingga kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pula terlatih terutama pada materi aritmatika sosial yang erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari.

Penggunaan teknologi dan internet pada SMP Negeri 11 Kota Bengkulu telah mulai diterapkan, namun belum dioptimalkan. Hal tersebut dibuktikan hasil wawancara, penggunaan *smartphone* dan laboratorium komputer yang dilengkapi dengan internet diperbolehkan jika hal tersebut mendukung proses pembelajaran. Selain itu, hasil wawancara menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis elektronik masih kurang tersedia, sehingga media yang sesuai dengan tujuan pembelajaran harus disediakan. Oleh karena itu, diperlukan pengoptimalan penggunaan teknologi dan internet dalam proses pembelajaran salah satunya adalah dengan penggunaan LKPD elektronik berbasis *probing prompting* menggunakan *Google Form*.

Tabel 4. 1 Hasil Analisis Kebutuhan

No	Analisis	Deskripsi	Tindak Lanjut untuk Desain
1.	Materi ajar	<p>Masalah yang muncul dari materi ajar yaitu aritmatika sosial. Pada materi ini peserta didik masih kesulitan dan masih terdapat kesalahan dalam pemecahan masalah yang ditunjukkan oleh penelitian Epran dkk (2022) yang menemukan 4 kesalahan yang dilakukan peserta didik saat mengerjakan soal uraian aritmatika di SMP Negeri 11 Kota Bengkulu. Kesalahan tersebut memuat tentang kesalahan konsep, kurang memahami maksud soal yang berdampak pada interpretasi bahasa, peserta didik tidak dapat menyelesaikan permasalahan dengan langkah-langkah yang benar dan tepat, serta kesalahan berhitung. Padahal materi aritmatika sosial sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari yang erat kaitannya dengan kemampuan pemecahan masalah matematis. Materi aritmatika sosial yang diteliti meliputi keuntungan, kerugian, bunga tunggal, pajak, diskon, bruto, neto dan tara.</p>	<p>Diperlukan pengembangan LKPD yang memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah yang sistematis yang baik dan benar</p>
2.	Bahan Ajar	<p>Masalah yang muncul pada aspek bahan ajar yang dimiliki oleh peserta didik yaitu peserta didik masih menggunakan buku cetak dan LKS. Penggunaan buku cetak kurang menarik minat peserta didik dalam belajar karena terlalu banyak memuat tulisan yang membuat peserta didik jenuh. Kemudian penggunaan LKS yang memuat rangkuman materi dan kumpulan soal-soal saja. Dengan bahan ajar yang ada, kurang membuat peserta didik untuk aktif dalam</p>	<p>LKPD elektronik berbasis <i>Probing Prompting</i> menggunakan <i>Google Form</i></p>

No	Analisis	Deskripsi	Tindak Lanjut untuk Desain
		membangun pemahamannya secara mandiri terutama dalam pemecahan masalah matematis. Selain itu, penggunaan internet dalam proses pembelajaran untuk bahan ajar kurang digunakan secara optimal sehingga bahan ajar yang digunakan kurang bervariasi.	
3.	Proses Pembelajaran	Masalah dalam proses pembelajaran yaitu pendidik telah mencoba untuk menerapkan pembelajaran yang sesuai dengan Kurikulum 2013 tetapi hasil yang didapat belum maksimal, hal tersebut dikarenakan keaktifan peserta didik belum terlihat karena pembelajaran masih berpusat pada guru dan peserta didik masih kesulitan untuk menyelesaikan masalah secara mandiri.	Pemilihan metode <i>Probing Prompting</i> terbukti untuk pemecahan masalah (Mustika dkk, 2017) dan (Azizah dkk., 2016)

A.1.b Analisis Kurikulum

Kurikulum yang diterapkan di SMP Negeri 11 Kota Bengkulu adalah kurikulum 2013. Untuk memenuhi tujuan pembelajaran tersebut yang sesuai dengan perkembangan zaman, pemerintah melakukan perubahan kurikulum KTSP tahun 2006 menjadi Kurikulum 2013. Kurikulum 2013 mengarahkan peserta didik untuk mampu bersikap observatif dalam pembelajaran sehingga mampu mengembangkan pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Hakikat Kurikulum 2013 ini mengubah proses pembelajaran yang sebelumnya berpusat kepada pendidik menjadi berpusat kepada peserta didik dengan salah satu tujuannya yaitu pemecahan masalah (Hendriana & Soemarno, 2014). Namun kenyataannya, berdasarkan hasil observasi dan wawancara sebagian besar pendidik masih menerapkan pembelajaran yang masih berpusat pada pendidik. Hal ini membuat

peserta didik hanya memperhatikan dan menerima materi yang diberikan sehingga peserta didik hanya fokus pada apa yang diberikan. Oleh karena itu, pendidik dituntut untuk mampu berinovasi untuk mengimplementasikan Kurikulum 2013 secara maksimal agar dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Metode pembelajaran yang relevan untuk Kurikulum 2013 salah satunya adalah dengan *probing prompting*. Metode pembelajaran ini digunakan untuk menggali dan menuntun pengetahuan peserta didik sehingga peserta didik mampu menyelesaikan masalah. Permasalahan yang disajikan memuat permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari atau kontekstual sehingga peserta didik mampu mengabstraksikan dan menyelesaikan permasalahan tersebut.

Analisis kurikulum juga bertujuan untuk menganalisis konsep pembelajaran yang digunakan sebagai tahapan mengidentifikasi konsep-konsep pada materi aritmatika sosial yang selanjutnya disusun secara berurutan sebagai acuan penyampaian materi kepada peserta didik. Analisis dilakukan pada kompetensi dasar dan indikator yang dipilih. Berikut merupakan hasil analisis pada kompetensi dasar dan indikator pembelajaran pada materi aritmatika sosial.

Tabel 4. 2 Hasil Analisis Kompetensi Dasar dan Indikator Pembelajaran

Kompetensi Dasar	Indikator Pembelajaran
3.9 Mengenal dan menganalisis berbagai situasi terkait aritmatika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara)	3.9.1 Menjelaskan aktivitas dari situasi terkait aritmatika sosial (Penjualan, pembelian, keuntungan, kerugian) 3.9.2 Menjelaskan Persentase Keuntungan dan kerugian 3.9.3 Menentukan bunga tunggal dari situasi terkait aritmatika sosial 3.9.4 Menentukan diskon

Kompetensi Dasar	Indikator Pembelajaran
	3.9.5 Menentukan besar pajak 3.9.6 Menentukan Bruto, Neto, dan Tara
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aritmatika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara)	4.9.1 Menyelesaikan permasalahan dari situasi terkait aritmatika sosial (Penjualan, pembelian, keuntungan, kerugian) 4.9.2 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan bunga tunggal 4.9.3 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan diskon dan pajak 4.9.4 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan bruto, neto, dan tara.

A.1.c Analisis Karakteristik Peserta Didik

Analisis karakteristik peserta didik bertujuan untuk mengetahui kemampuan akademik, pengetahuan, dan karakter peserta didik. Kemampuan akademik dan latar belakang pengetahuan peserta didik SMP Negeri 11 Kota Bengkulu pada kelas VII memiliki kemampuan tinggi, sedang, dan rendah yang dibuktikan dengan hasil ujian akhir semester ganjil 2022/2023. Berikut merupakan hasil ketuntasan belajar pada ujian semester satu kelas VII-E – VII-H.

Tabel 4. 3 Hasil Ketuntasan Belajar Peserta Didik

Kelas	Jumlah Peserta Didik		Persentase	
	Tuntas	Tidak Tuntas	Tuntas	Tidak Tuntas
VII-E	18	14	56,25%	43,75%
VII-F	24	8	75%	25%
VII-G	0	32	0%	100%
VII-H	1	31	3,13%	96,88%
Keseluruhan	43	85	33,6%	66,4%
	128		100%	

Pada Tabel 4.3, terlihat bahwa masih terdapat 66,4% peserta didik belum melampaui Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) mata pelajaran matematika yaitu 75. Walaupun demikian, dengan latar belakang akademik yang berbeda-beda

peserta didik diharapkan mempunyai kemampuan pemecahan masalah matematis terutama bagi peserta didik pada usia kelas VII.

Pada usia ini, peserta didik masih membutuhkan latihan untuk mengabstraksikan pengetahuan yang dimiliki peserta didik terutama dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa anak pada usia SMP memasuki fase penalaran formal yang ditandai dengan menyusun ide, mengabstraksikan ide, dan menalar tentang apa yang akan terjadi pada fase tersebut peserta didik dapat menyusun dugaan terbaik untuk memecahkan masalah (Aini & Hidayati, 2017). Oleh karena itu, pada rancangan LKPD elektronik yang dikembangkan diawali dengan soal cerita kontekstual untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah.

A.1.d Menyusun Rencana Pengembangan

Penyusunan rencana pengembangan dilakukan dengan menelaah kompetensi dasar, indikator pembelajaran, dan alokasi waktu jam pembelajaran (JP). Hasil analisis tersebut digunakan sebagai pertimbangan judul, urutan, banyaknya, dan indikator pemecahan masalah untuk setiap LKPD. Berikut merupakan rencana pengembangan LKPD elektronik.

Tabel 4. 4 Rencana Pengembangan

Tujuan Pembelajaran	Topik LKPD	Jam Pelajaran
1. Peserta didik dapat memahami masalah, merencanakan penyelesaian, merencanakan penyelesaian, dan menyelesaikan masalah terkait penjualan, pembelian, keuntungan, dan kerugian. 2. Peserta didik mampu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, merencanakan penyelesaian, dan menyelesaikan masalah terkait persentase keuntungan, dan kerugian	LKPD 1 Keuntungan dan Kerugian	2 JP

Tujuan Pembelajaran	Topik LKPD	Jam Pelajaran
3. Peserta didik mampu menyelesaikan masalah penjualan, pembelian, keuntungan, kerugian.		
1. Peserta didik memahami masalah, merencanakan penyelesaian, merencanakan penyelesaian, dan menyelesaikan masalah terkait bunga tunggal dari situasi terkait aritmatika sosial 2. Peserta didik mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bunga tunggal	LKPD 2 Bunga Tunggal	1 JP
1. Peserta didik mampu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, merencanakan penyelesaian, dan menyelesaikan masalah terkait diskon. 2. Peserta didik mampu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, merencanakan penyelesaian, dan menyelesaikan masalah terkait pajak. 3. Peserta didik mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan diskon dan pajak.	LKPD 3 Diskon dan Pajak	2 JP
1. Peserta didik memahami masalah, merencanakan penyelesaian, merencanakan penyelesaian, dan menyelesaikan masalah terkait dari situasi terkait bruto, Neto, dan tara. 2. Peserta didik menyelesaikan masalah terkait dari situasi terkait bruto, Neto, dan tara.	LKPD 4 Bruto, Neto, dan Tara	2JP

Kode KD dapat dilihat pada Tabel 4.2

Pada tabel 4.4 telah dipaparkan setiap LKPD elektronik yang dikembangkan mempunyai kompetensi dasar yang sama namun dengan dengan indikator yang berbeda. Empat LKPD elektronik dirancang dan disampaikan selama empat kali pertemuan dengan indikator pencapaian sesuai dengan kemampuan pemecahan masalah berdasarkan teori Polya yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah, dan memeriksa kembali.

A.2 Hasil Tahap Desain (*Design*)

Pada tahap desain berkaitan dengan perencanaan pembelajaran materi, pemilihan media dan penyusunan tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Adapun hasil dari ketiga tahap desain (*design*) dideskripsikan sebagai berikut.

A.2.a Perencanaan Pembelajaran

Perencanaan pembelajaran materi disesuaikan dengan kompetensi dasar dan indikator pembelajaran yang dibagi menjadi empat kali pertemuan yang disusun secara terstruktur dalam RPP dapat dilihat pada Lampiran 23. Pada setiap LKPD elektronik menggunakan sintaks *probing prompting* yang memuat kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan tahapan Polya. Sedangkan pertanyaan-pertanyaan *probing prompting* yang digunakan dalam LKPD dapat dilihat pada Lampiran 26.

A.2.b Pemilihan Media

Pemilihan media menentukan media atau alat yang dapat membantu dan berguna dalam proses pembelajaran. Pemilihan media pembelajaran dilakukan pada masing-masing pertemuan yaitu menggunakan LKPD elektronik sesuai dengan judul dan indikator pembelajaran yang telah dirancang dan disusun. Karena LKPD berbentuk elektronik, maka pada setiap pertemuan akan dibantu dengan menggunakan *smartphone* ataupun komputer.

Pemilihan LKPD bentuk elektronik diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan ajar yang fleksibel yang dapat digunakan dalam pembelajaran bentuk dalam jaringan (*daring*). Di SMP Negeri 11 Kota Bengkulu sudah tersedia laboratorium komputer dengan akses internet yang memadai dan penggunaan *smartphone*

diperbolehkan bagi peserta didik jika dibutuhkan selama hal tersebut mendukung proses pembelajaran. Oleh karena itu, melalui LKPD elektronik ini juga diharapkan dapat membantu peserta didik dalam proses pemecahan masalah matematis pada materi aritmatika sosial.

Berdasarkan penjabaran diatas pula salah satu *platform* yang memfasilitasi LKPD elektronik dan perlu dioptimalkan penggunaannya adalah *Google Form*. *Google Form* memiliki berbagai fasilitas diantaranya dapat menambahkan foto, video, judul, profil, dan lainnya sehingga tampilan form dapat dibuat menjadi menarik. Selain itu, *Google Form* memiliki berbagai jenis tes, seperti pilihan ganda, *drop and down*, jawaban singkat, paragraf, dan lainnya sehingga pengguna bebas memilih jenis tes yang digunakan.

Konstruksi pada setiap LKPD elektronik memuat judul, Kompetensi Dasar (KD), indikator pembelajaran, alokasi waktu, petunjuk penggunaan, dan perintah pengerjaan (Prastowo, 2016). Konstruksi pada LKPD elektronik juga menggunakan sintaks dari metode pembelajaran yaitu *probing prompting* untuk kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik berdasarkan tahapan Polya dengan empat indikator yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah, dan memeriksa kembali. Berdasarkan sintaks tersebut, peserta didik diarahkan untuk menyelesaikan permasalahan mengenai materi aritmatika sosial pada masing-masing indikator pembelajaran. Berikut merupakan desain kerangka LKPD elektronik berdasarkan analisis yang telah dilakukan.

Tabel 4. 5 Desain LKPD Elektronik

Halaman LKPD	Komponen LKPD	Deskripsi Tujuan Rancangan
Halaman Awal	Judul	Digunakan untuk membedakan LKPD berdasarkan mata pelajaran dan judul materi LKPD
	<i>Email</i>	Digunakan untuk pemberian umpan balik bagi peserta didik setelah selesai mengerjakan LKPD
	Alokasi Waktu	Informasi batas waktu untuk mengerjakan LKPD
	Identitas peserta didik	Untuk menuliskan peserta didik yang mengisi LKPD elektronik
Halaman kedua	Petunjuk Penggunaan LKPD	Memuat langkah penggunaan LKPD dan informasi pembelajaran
	Pemetaan kompetensi dasar	Untuk menginformasikan kembali kompetensi dasar dan indikator pembelajaran sebagai tujuan pembelajaran
Halaman ketiga	Ringkasan Materi	Untuk menginformasikan materi pembelajaran berdasarkan KD yang akan dipelajari dan dilengkapi dengan gambar rumus
Halaman keempat	Tugas	Memuat soal cerita untuk melatih peserta didik yang dengan metode pembelajaran menggunakan <i>probing prompting</i> untuk kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi aritmatika sosial.
Halaman kelima dst.	Langkah Kerja	<p>Untuk melatih peserta didik pada empat tahapan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis yang dilengkapi dengan <i>probing prompting</i> pada LKPD (Lihat Lampiran 26)</p> <ul style="list-style-type: none"> - “Memahami Masalah”, kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah memahami masalah pada soal cerita untuk mengidentifikasi hal-hal yang diketahui dan ditanya. - “Merencanakan Penyelesaian”, peserta didik akan mengolah data berdasarkan apa yang diketahui untuk menyelesaikan masalah - “Menyelesaikan Masalah”, peserta didik akan menyelesaikan masalah berdasarkan data yang telah diketahui - “Memeriksa Kembali”, peserta didik akan menyimpulkan jawaban dan memverifikasi kembali jawaban peserta didik apakah sudah benar
Penutup	Latihan Soal	Untuk mengevaluasi dan pengayaan pada peserta didik setelah melalui proses pembelajaran

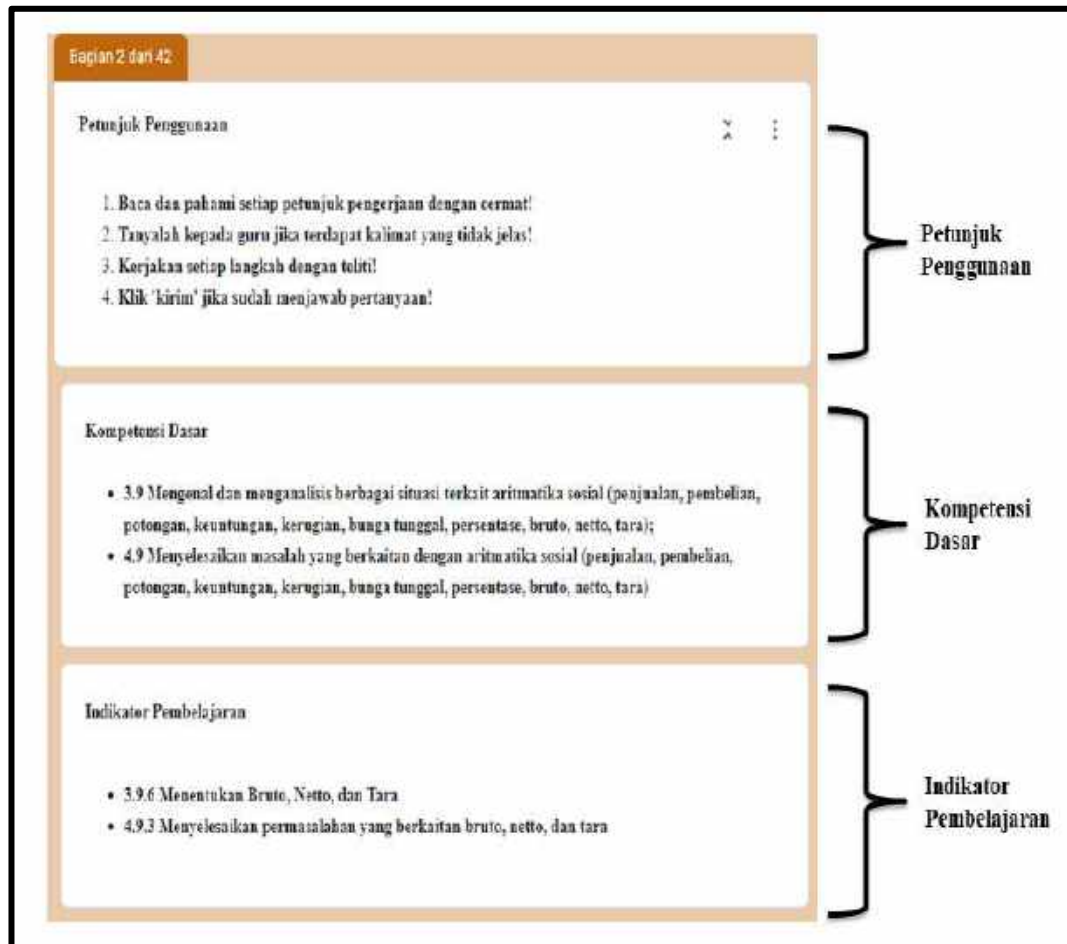
Halaman LKPD	Komponen LKPD	Deskripsi Tujuan Rancangan
		menggunakan metode <i>probing prompting</i> sehingga melatih kemampuan pemecahan masalah.

Berdasarkan Tabel 4.5, penulis telah mendesain berdasarkan hasil analisis dari analisis kebutuhan, analisis kurikulum, analisis peserta didik dan rencana pengembangan. Berikut merupakan hasil tampilan desain yang digunakan pada LKPD elektronik menggunakan *Google Form*.

Gambar 4. 2 Tampilan Halaman Pertama LKPD Elektronik

Pada Gambar 4.2 terlihat bahwa desain LKPD elektronik 2 pada halaman pertama terdiri dari sampul dalam bentuk *header*, judul LKPD, *Email*, alokasi

waktu dan identitas peserta didik. Selanjutnya, contoh desain LKPD pada halaman kedua akan ditampilkan sebagai berikut.



Gambar 4. 3 Tampilan Halaman Kedua LKPD Elektronik

Pada Gambar 4.3 terlihat bahwa pada halaman kedua LKPD elektronik 4 ditampilkan petunjuk penggunaan LKPD, kompetensi dasar, dan indikator pembelajaran. Selanjutnya akan ditampilkan contoh hasil desain pada halaman ketiga pada LKPD elektronik sebagai berikut.



Gambar 4. 4 Tampilan Halaman Ketiga LKPD Elektronik

Pada Gambar 4.4 terlihat bahwa pada halaman ketiga pada LKPD elektronik 3 memuat ringkasan materi pada sub-materi diskon dan pajak. Selain itu, pada halaman ini pula dilengkapi dengan rumus yang dijabarkan dalam bentuk gambar agar menarik perhatian peserta didik sehingga LKPD elektronik lebih interaktif. Ringkasan materi dibuat untuk mempermudah peserta didik mengingat materi yang akan dipelajari. Terakhir adalah contoh tampilan LKPD elektronik pada soal latihan sebagai pengayaan bagi peserta didik sebagai berikut.

Ayo Berlatih!

Setelah 6 bulan uang tabungan Rangga di koperasi berjumlah Rp3.515.000. Koperasi memberi jasa simpanan berupa bunga 14% per tahun. Berapakah tabungan awal Rangga di koperasi?

Apa yang diketahui? *

Teks jawaban singkat

Apa yang ditanya? *

Teks jawaban singkat

Apa saja data yang diperlukan dan tersembunyi untuk menyelesaikan masalah? *

Teks jawaban panjang

Bagaimana penyelesaian dari permasalahan tersebut? *

Teks jawaban panjang

Periksa kembali jawabanmu! *

Teks jawaban panjang

Soal Latihan

Gambar 4.5 Tampilan Soal Latihan LKPD Elektronik

Pada Gambar 4.5 terlihat bahwa pada halaman terakhir pada LKPD elektronik 2 terdapat soal latihan yang dilengkapi dengan pertanyaan-pertanyaan untuk pengayaan pemecahan masalah peserta didik berdasarkan tahapan Polya. Berdasarkan desain LKPD elektronik berbasis *probing prompting* menggunakan *Google Form* yang telah didesain sesuai dengan tahapan analisis akan dilanjutkan pada tahapan selanjutnya.

A.2.c Penyusunan Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Penyusunan tes pada tahap desain (*design*) berupa tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang akan diujikan kepada peserta didik terhadap

proses pembelajaran yang telah dilakukan dengan menggunakan LKPD elektronik yang dikembangkan. Hasil dari langkah penyusunan tes didasari oleh hasil dari tahapan analisis dalam spesifikasi tujuan pembelajaran. Tujuan dari penyusunan tes yaitu membuat soal tes sesuai dengan indikator yang dicapai dalam proses pembelajaran sebagai tolak ukur peserta didik dalam memahami pembelajaran menggunakan LKPD elektronik yang dikembangkan. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang disusun secara sistematis sesuai dengan indikator pembelajaran. Berikut merupakan kisi-kisi tes kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada materi aritmatika sosial (KD dapat dilihat pada tabel 4.2).

Tabel 4. 6 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Indikator Materi Aritmatika Sosial	Aspek Kemampuan Pemecahan Masalah	Indikator Capaian	Nomor Soal
Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keuntungan	Memahami masalah	C4	1
	Merencanakan penyelesaian masalah		
	Menyelesaikan masalah		
	Memeriksa Kembali		
Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kerugian	Memahami masalah	C4	4
	Merencanakan penyelesaian masalah		
	Menyelesaikan masalah		
	Memeriksa Kembali		
Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bunga tunggal	Memahami masalah	C4	2
	Merencanakan penyelesaian masalah		
	Menyelesaikan masalah		
	Memeriksa Kembali		
Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan diskon dan pajak	Memahami masalah	C4	5
	Merencanakan penyelesaian masalah		
	Menyelesaikan masalah		
	Memeriksa Kembali		
Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Bruto, Netto,	Memahami masalah	C4	3
	Merencanakan		

Indikator Materi Aritmatika Sosial	Aspek Kemampuan Pemecahan Masalah	Indikator Capaian	Nomor Soal
dan Tara	penyelesaian masalah		
	Menyelesaikan masalah		
	Memeriksa Kembali		
Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Bruto, Netto, dan Tara	Memahami masalah	C4	6
	Merencanakan penyelesaian masalah		
	Menyelesaikan masalah		
	Memeriksa Kembali		

Berdasarkan desain perencanaan, pemilihan media, dan penyusunan tes kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik di atas, desain Draft I LKPD elektronik dan soal tes dapat dilanjutkan ke dalam tahap validasi oleh validator.

A.3 Tahap Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan (*development*) disusun berdasarkan hasil dari tahap analisis (*analyze*) dan tahap desain (*design*). Setelah dilakukan analisis dan dibuat desain, maka dilakukan pengembangan produk. Tahap pengembangan ini meliputi tahap validasi instrumen hingga layak dikembangkan dan uji coba skala kecil pada soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Tahap ini akan menghasilkan Draft I LKPD elektronik serta soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang siap digunakan dalam proses pembelajaran. Adapun hasil dari tahap pengembangan ini dideskripsikan sebagai berikut.

A.3.a Hasil Validasi LKPD Elektronik

Tahap validasi LKPD elektronik dilakukan pada empat aspek yaitu validasi isi, validasi konstruksi, validasi bahasa, dan validasi media. Uji validasi dilakukan oleh validator yaitu dosen pendidikan matematika dan guru matematika di sekolah. Berdasarkan penilaian validator terhadap keempat LKPD elektronik,

hasil yang dilakukan menggunakan rumus Aikens dengan kategori sangat valid. Hal ini berarti bahwa Draft I LKPD elektronik yang dikembangkan layak digunakan dan dapat dilanjutkan pada uji coba lapangan. Berikut Hasil penilaian validator terhadap keempat Draft I LKPD elektronik.

Tabel 4. 7 Hasil Validasi LKPD

LKPD Ke-	Aspek Validasi Instrumen					
	Isi	Konstruk	Bahasa	Media	Rata-Rata Indeks Validasi	Kategori
1	0,89	0,87	0,88	0,83	0,89	Sangat Valid
2	0,90	0,88	0,88	0,83	0,87	Sangat Valid
3	0,90	0,88	0,88	0,83	0,87	Sangat Valid
4	0,88	0,88	0,88	0,83	0,87	Sangat Valid
Rata-Rata	0,89	0,88	0,88	0,83	0,88	Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 4.7 hasil perhitungan penilaian validator terkait validasi isi, validasi konstruk, validasi bahasa, dan validasi media yang dikembangkan terkategori sangat valid sesuai dengan aspek penilaian validitas. Namun, berdasarkan hasil diskusi antara peneliti dan validator, LKPD elektronik masih memerlukan beberapa perbaikan. Berikut adalah hasil perbaikan yang dilakukan berdasarkan saran dari validator.

1) Validasi Isi/Materi

Berdasarkan validasi isi atau materi, validator mengukur kesesuaian LKPD elektronik terhadap materi yang dikembangkan. Hasil diskusi dengan validator menyatakan bahwa LKPD elektronik yang dirancang masih memerlukan revisi sehingga penulis melakukan revisi sampai dinyatakan valid oleh validator.

Validasi isi memuat tiga belas indikator penilaian yang memuat kesesuaian antara materi pada LKPD elektronik terhadap kompetensi dasar, indikator pencapaian, sintaks *probing prompting*, dan tahapan Polya untuk kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Berikut merupakan hasil penilaian oleh validator terhadap isi/materi pada LKPD elektronik yang telah direvisi.

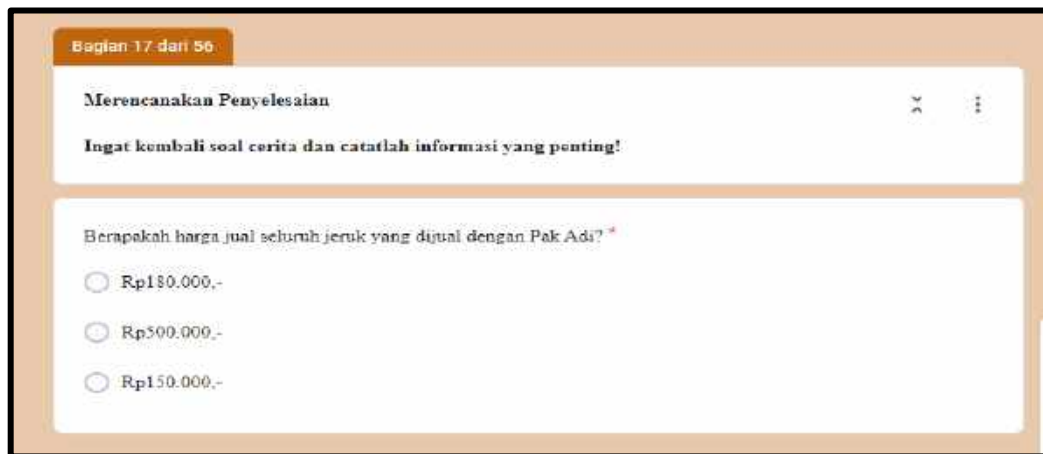
Tabel 4. 8 Hasil Validasi Isi/Materi LKPD

LKPD ke-	Hasil Aikens V	Kategori
1	0,89	Sangat Valid
2	0,89	Sangat Valid
3	0,89	Sangat Valid
4	0,88	Sangat Valid
<i>Average</i>	0,89	Sangat Valid

Sumber: Lampiran 1

Draft I LKPD dari segi materi yang telah direvisi memperoleh kategori sangat valid, seperti yang ditunjukkan oleh Tabel 4.8 yang diperoleh dari lembar validasi isi yang diisi oleh validator. Namun, validator melakukan perbaikan atau revisi sebelum mencapai kategori sangat valid, dan detail perbaikan atau revisi tersebut diberikan di sini.

Revisi yang pertama yaitu mengenai konten (isi) pilihan jawaban pada pilihan ganda pada LKPD 1. Pada konten pilihan jawaban tersebut terlihat bahwa pilihan pertama “Rp180.000,-”, pilihan kedua “Rp500.000,-”, dan pilihan ketiga “Rp150.000,-“ menurut validator rentang pilihan jawaban tersebut akan mudah ditebak oleh peserta didik sehingga perlu diubah. Berikut ini merupakan tampilan jawaban pilihan ganda pada tahap merencanakan masalah sebelum direvisi.



Gambar 4. 6 Tampilan Jawaban Pilihan Ganda Sebelum Revisi

Pada Gambar 4.6 dilakukan revisi berdasarkan saran dari validator untuk mengubah konten pilihan jawaban. Berdasarkan saran dari validator, maka terdapat perubahan pilihan jawaban pertama menjadi “Rp130.000,-“, pilihan kedua menjadi “Rp140.000,-“, dan pilihan “Rp150.000,-“. Berikut adalah tampilan pertanyaan pada tahap merencanakan penyelesaian setelah direvisi.



Gambar 4. 7 Tampilan Jawaban Pilihan Ganda Setelah Revisi

Revisi kedua yaitu pada soal memahami masalah LKPD 2 yang kurang tepat pada peletakan waktu yang dipilih untuk soal. Berikut merupakan tampilan soal pada LKPD 2 sebelum direvisi.

Soal Cerita

Budi menyimpan uang sebesar Rp800.000,- di koperasi pada awal Januari 2022. Koperasi tersebut memberikan bunga tunggal sebesar 10% per tahun. Setelah masuk tahun 2023, koperasi menaikkan bunga menjadi 12%. Jika Budi menabung selama 9 bulan pada tahun 2023, maka berapakah tabungan Budi?

Dari situasi tersebut, jenis bunga apa yang akan diterima Budi?

Bunga Tunggal
 Buga Majemuk
 Semua benar

Gambar 4. 8 Tampilan Soal Cerita LKPD 2 Sebelum Revisi

Berdasarkan Gambar 4.8 terlihat pada saran dari validator untuk waktu yang digunakan yaitu “2022” dan “2023” yang tidak kontekstual. Oleh karena itu, sesuai saran dari validator, peneliti mengubah waktu yang digunakan adalah “2021” dan “2022”. Berikut adalah tampilan pertanyaan pada tahap merencanakan penyelesaian setelah direvisi.

Soal Cerita

Budi menyimpan uang sebesar Rp800.000,- di koperasi pada awal Januari 2021. Koperasi tersebut memberikan bunga tunggal sebesar 10% per tahun. Setelah masuk tahun 2022, koperasi menaikkan bunga menjadi 12%. Jika Budi menabung selama 9 bulan pada tahun 2022, maka berapakah tabungan Budi?

Dari situasi tersebut, jenis bunga apa yang akan diterima Budi? *

Bunga Tunggal
 Buga Majemuk
 Semua benar

Kosongkan formulir

Gambar 4. 9 Hasil Revisi Soal LKPD 2

Berdasarkan Gambar 4.9 terlihat bahwa ada perubahan pada penggunaan tahun yang digunakan pada LKPD 2 untuk menjadi lebih kontekstual. Peneliti melakukan perbaikan sesuai dengan saran yang telah diberikan oleh validator.

2) Validasi Konstruk

Berdasarkan validasi konstruk, validator memeriksa setiap bagian LKPD elektronik satu-persatu agar sesuai dengan kemampuan pemecahan masalah dan *probing prompting*. Aspek yang dinilai pada validasi konstruk memuat unsur utama dalam LKPD, desain LKPD, penulisan dan gambar yang dimuat, dan langkah-langkah *probing prompting* dengan tahapan pemecahan masalah. Hasil diskusi dengan validator menunjukkan bahwa LKPD elektronik yang dirancang masih perlu memerlukan sedikit revisi sehingga penulis melakukan revisi sampai LKPD dikategorikan valid.

Berdasarkan hasil revisi dan diskusi dengan validator, validator menilai pada aspek konstruk LKPD layak dikembangkan dengan hasil rata-rata Aikens v sebesar 0,87 dengan kategori sangat valid (Lampiran 4). Namun, sebelum dikategorikan sangat valid terdapat perbaikan atau revisi dari validator. Berikut merupakan saran perbaikan dari validator.

Revisi pertama Revisi yang pertama yaitu pada bagian awal merencanakan penyelesaian. Pada bagian tersebut, menurut saran dan diskusi dengan validator perlu ditambahkan bagian pertanyaan tentang informasi atau data yang diperlukan seperti pada bagian memahami masalah sehingga perlu penyesuaian terhadap sintaks *probing prompting* dengan tahapan merencanakan penyelesaian. Berikut merupakan hasil revisi pada bagian merencanakan penyelesaian.

Merencanakan Penyelesaian

Ingat kembali soal cerita dan catatlah informasi yang penting!

Untuk merencanakan penyelesaian, pilihlah data yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah berikut!

Jumlah tabungan awal Budi

Bunga yang didapatkan Budi pada tahun 2021

Bunga yang didapatkan Budi pada tahun 2020

Jumlah tabungan Budi selama menabung pada tahun 2021

Bunga yang didapatkan Budi pada tahun 2022

! Pertanyaan ini wajib diisi

[Kembali](#) [Berikutnya](#) [Kosongkan formulir](#)

Merencanakan Penyelesaian

Untuk merencanakan penyelesaian, data yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah berikut:

- Jumlah tabungan awal Budi
- Jumlah bunga yang didapatkan Budi pada tahun 2021
- Jumlah tabungan Budi selama menabung pada tahun 2021
- Jumlah bunga yang didapatkan Budi pada tahun 2022

Gambar 4. 10 Hasil Revisi pada Tahap Merencanakan Masalah

Berdasarkan Gambar 4.10 terlihat bahwa pada tahap merencanakan penyelesaian memiliki pertanyaan awal yang akan menuntun peserta didik setelah memahami masalah agar peserta didik mengetahui data apa saja yang diperlukan untuk merencanakan penyelesaian seperti “untuk merencanakan penyelesaian, pilihlah data...”. Pada halaman selanjutnya akan diinformasikan kembali mengenai data yang dibutuhkan seperti, “jumlah tabungan Budi...”. Selain itu,

tahap ini telah dilakukan penyesuaian terhadap sintaks *probing prompting* dengan tahapan merencanakan penyelesaian.

Revisi yang kedua yaitu pada bagian memeriksa kembali. Pada bagian ini menurut saran dan diskusi dengan validator perlu ditambahkan bagian pertanyaan *probing prompting* tentang proses memeriksa kembali yang tidak hanya mendorong peserta didik menyimpulkan jawaban. Selain itu, pada proses ini diperlukan penyesuaian terhadap sintaks *probing prompting* dengan tahapan memeriksa kembali. Berikut merupakan hasil revisi pada tahap memeriksa kembali.



The image shows a digital quiz interface with a brown header and footer. The header contains the text "Memeriksa Kembali". Below the header is a white box with the instruction "Periksa kembali jawabanmu!". The main content area is a white box containing a question: "Berapakah selisih tabungan akhir dan tabungan awal tahun 2022 Budi? *". Below the question are three radio button options: "Rp79.200,-", "Rp78.200,-", and "Rp77.200,-". At the bottom of the interface, there are three buttons: "Kembali", "Berikutnya", and "Kosongkan formulir".

Prompting

Dari perhitungan sebelumnya dan yang diketahui bahwa

- Tabungan awal Budi pada tahun 2022 Rp880.000
- Tabungan akhir Budi Rp959.200,-

Jadi, berapakah selisih tabungan akhir dan tabungan awal tahun 2022 Budi? *

Rp79.200,-
 Rp78.200,-
 Rp77.200,-

Gambar 4. 11 Revisi Hasil Tahap Memeriksa Kembali

Berdasarkan Gambar 4.11 terlihat bahwa pada tahap memeriksa kembali sebelum menyimpulkan jawaban. Proses tersebut diawali dengan pertanyaan, “Berapakah selisih tabungan awal...” dan dimuat pertanyaan prompting seperti, “Dari pernyataan sebelumnya...”. Proses tersebut menuntun peserta didik untuk kembali memverifikasi jawaban dengan data sebelumnya kemudian peserta didik menyimpulkan kembali jawaban yang telah didapatkan..

3) Validasi Bahasa

Berdasarkan validasi bahasa, validator memeriksa setiap bagian LKPD elektronik satu-persatu agar bahasa yang digunakan sesuai dan mudah dipahami oleh peserta didik pada tingkatan sekolah menengah pertama. Aspek yang dinilai

pada validasi bahasa memuat jenis huruf dan bahasa, tanda baca yang digunakan, keseluruhan kalimat yang digunakan, dan keseluruhan bahasa yang digunakan.

Hasil diskusi dengan validator menunjukkan bahwa LKPD elektronik yang dirancang masih perlu memerlukan sedikit revisi sehingga penulis melakukan revisi sampai LKPD elektronik dikategorikan valid. Setelah dilakukannya revisi, validator menilai bahwa pada aspek bahasa sudah memenuhi kriteria pada bahasa dengan hasil perhitungan Aikens 0,8 dengan kategori sangat valid (Lampiran 6). Berikut merupakan deskripsi dari perbaikan atau revisi dari validator.

Revisi pertama terletak pada kata yang digunakan pada tahap memahami masalah pada kalimat perintah soal. Berikut merupakan tampilan LKPD elektronik pada soal yang digunakan sebelum direvisi.



Gambar 4. 12 Tampilan Kalimat Perintah Soal LKPD Elektronik

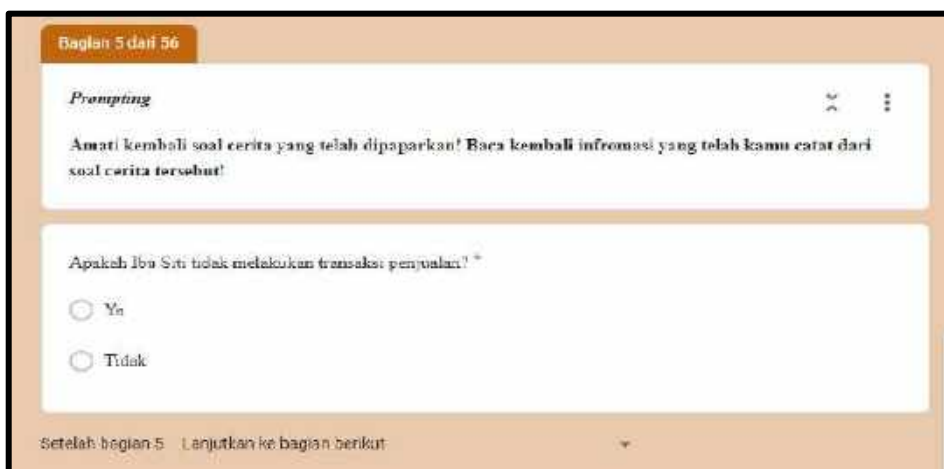
Berdasarkan Gambar 4.12 terlihat bahwa kalimat perintah yang digunakan adalah “Amati gambar..”. Hak tersebut belum sesuai dengan tahapan memahami masalah karena kalimat tersebut erat kaitannya dengan pendekatan saintifik

sehingga diganti menjadi “Pahami masalah..”. Berikut merupakan tampilan LKPD elektronik setelah direvisi.



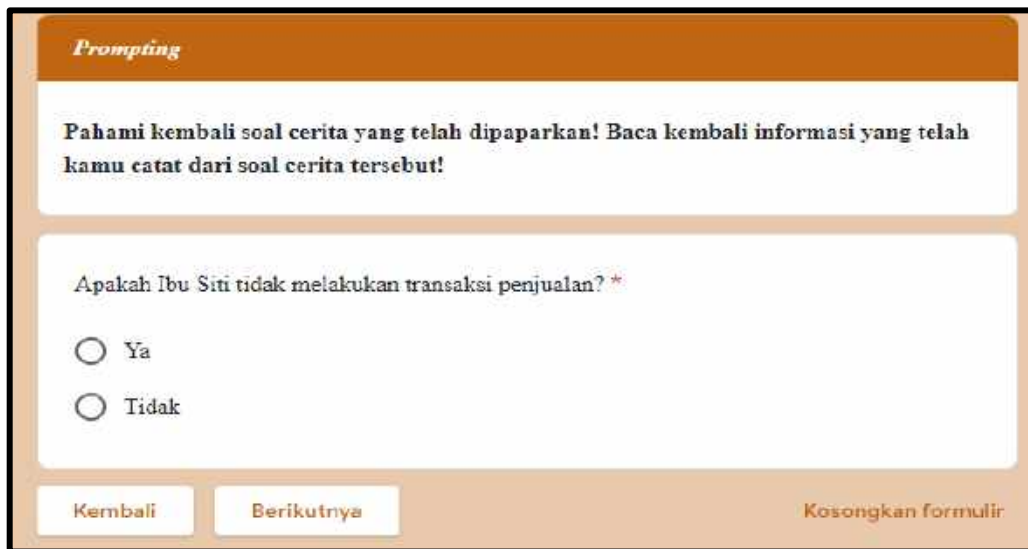
Gambar 4. 13 Tampilan Kalimat Perintah LKPD Revisi

Revisi kedua yaitu tentang kepenulisan pada LKPD elektronik terjadi kesalahan pengetikan yang didapatkan oleh validator bagian pertanyaan *prompting* pada tahap memahami masalah. Berikut merupakan tampilan LKPD sebelum direvisi.



Gambar 4. 14 Kesalahan Pengetikan LKPD Elektronik

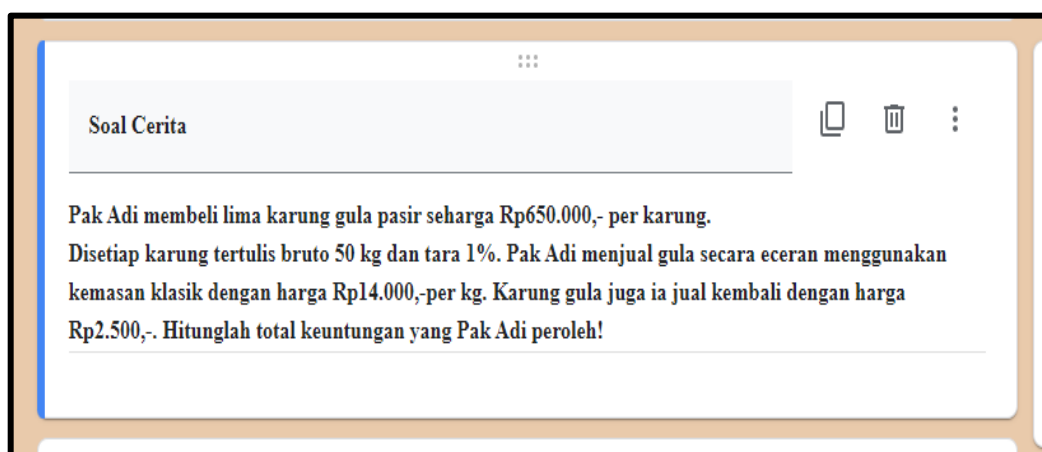
Pada Gambar 4.14 terlihat bahwa terjadi kesalahan pengetikan pada LKPD elektronik pada kata “infromasi” yang seharusnya “informasi”, sehingga penulis melakukan revisi seperti gambar di bawah ini.



The image shows a digital interface with a brown header labeled "Prompting". Below the header, there is a white box containing the text: "Pahami kembali soal cerita yang telah dipaparkan! Baca kembali informasi yang telah kamu catat dari soal cerita tersebut!". Below this, there is another white box containing the question: "Apakah Ibu Siti tidak melakukan transaksi penjualan? *". Underneath the question are two radio button options: "Ya" and "Tidak". At the bottom of the interface, there are three buttons: "Kembali", "Berikutnya", and "Kosongkan formulir".

Gambar 4. 15 Revisi Kesalahan Pengetikan LKPD Elektronik

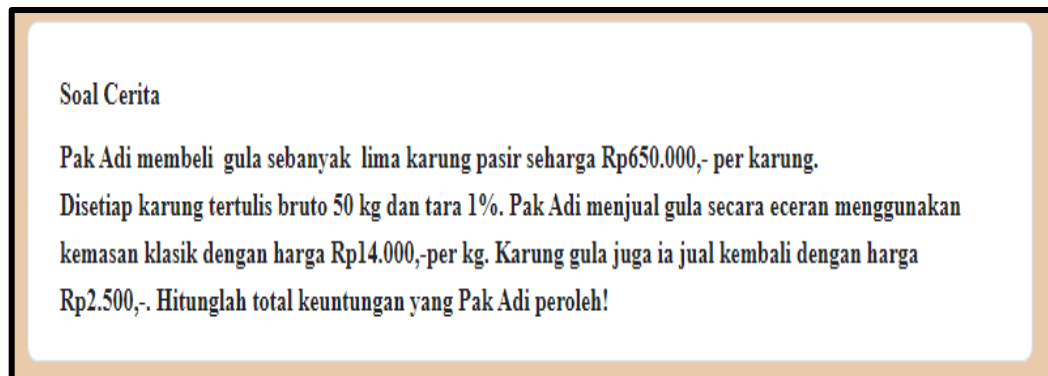
Revisi ketiga yaitu penggunaan kalimat pada soal LKPD elektronik 4 yang digunakan kurang tepat. Berikut merupakan tampilan soal LKPD elektronik 4 sebelum direvisi.



The image shows a digital interface with a white background. At the top, there is a header with three dots. Below the header, there is a white box containing the text: "Soal Cerita". To the right of the text are three icons: a document icon, a trash icon, and a vertical ellipsis icon. Below the text, there is a white box containing the story problem: "Pak Adi membeli lima karung gula pasir seharga Rp650.000,- per karung. Disetiap karung tertulis bruto 50 kg dan tara 1%. Pak Adi menjual gula secara eceran menggunakan kemasan klasik dengan harga Rp14.000,-per kg. Karung gula juga ia jual kembali dengan harga Rp2.500,-. Hitunglah total keuntungan yang Pak Adi peroleh!".

Gambar 4. 16 Tampilan Soal LKPD Elektronik 4 Sebelum Revisi

Berdasarkan Gambar 4.16 terlihat bahwa LKPD elektronik 4 yang digunakan adalah “Pak Adi membeli lima karung gula pasir seharga...” belum sesuai sehingga memerlukan perbaikan terhadap penggunaan kalimat tersebut. Berikut merupakan hasil revisi soal LKPD elektronik 4 sesuai saran dari validator.



Gambar 4. 17 Revisi Soal LKPD Elektronik 4

Berdasarkan Gambar 4.17 terlihat bahwa LKPD elektronik 4 yang kalimat revisi yang digunakan adalah “Pak Adi membeli gula pasir sebanyak lima karung seharga...” sehingga tidak terjadi penafsiran ganda pada kalimat yang digunakan.

4) Validasi Media

Validasi media merupakan uji kelayakan media yang dikembangkan melalui lembar validasi media yang diisi oleh validator. Pada validasi media yang dinilai adalah pada aspek kegunaan, kemudahan penggunaan, kemudahan belajar, dan kepuasan.

Berdasarkan penilaian setelah direvisi, validator menilai bahwa Draft I LKPD elektronik telah sesuai dengan aspek penilaian validasi media. Oleh karena itu, hasil perhitungan pada validasi media 0,83 yang dikategorikan sangat valid (Lampiran 8) sehingga LKPD elektronik layak dikembangkan.

A.3.b Hasil Validasi Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Validasi soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dilakukan dengan uji validasi logis tes oleh validator dan uji validasi empiris yang dilakukan dengan cara uji coba skala kecil. Berikut merupakan hasil validasi soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

1) Validasi Logis Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Uji validitas logis tes kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik terdiri dari tiga segi materi, konstruksi, dan bahasa. Validator tes kemampuan pemecahan masalah peserta didik adalah Elwan Stiadi, S.Pd., M.Pd., Tria Utari, S.Pd., M.Pd., dan Evi Irian M.Pd. Mat. yang dilaksanakan pada tanggal 17 Maret 2023. Hasil diskusi dengan validator menunjukkan bahwa soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang disusun memerlukan revisi. Setelah dilakukan revisi berdasarkan saran-saran dari validator, validator mengisi lembar validasi yang terdiri dari 12 aspek yang memuat aspek materi, konstruksi, dan bahasa. Berikut merupakan hasil penilaian yang diberikan oleh validator terhadap soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

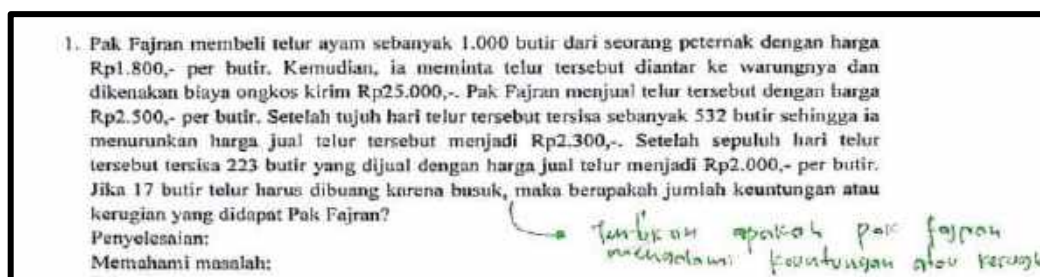
Tabel 4. 9 Hasil Validasi Logis Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Soal	Hasil Aikens V	Keterangan
1	0,83	Sangat Valid
2	0,81	Sangat Valid
3	0,81	Sangat Valid
4	0,83	Sangat Valid
5	0,82	Sangat Valid
6	0,84	Sangat Valid
<i>Average</i>	0,82	Sangat Valid

Sumber: Lampiran 12

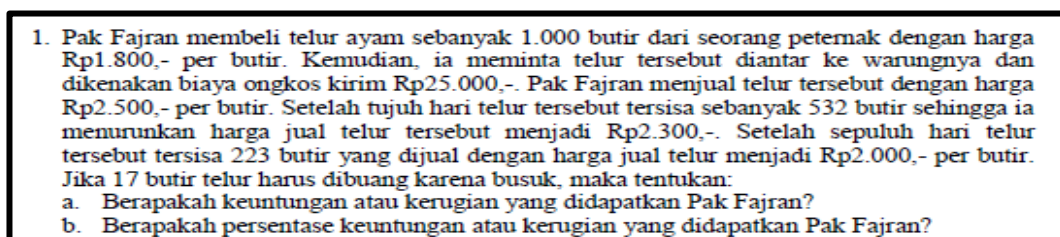
Berdasarkan Tabel 4.8 hasil penilaian validator terhadap soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik memperoleh indeks Aikens V sebesar 0,82 yang dikategorikan sangat valid sehingga soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis layak untuk digunakan. Untuk perbaikan atau saran dari validator sebagai berikut.

Revisi pertama yaitu tentang kalimat perintah dan pertanyaan yang digunakan pada soal nomor 1, 3, 4, 5 dan 6. Pada soal tersebut hanya disajikan dengan satu pertanyaan, berikut merupakan tampilan soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik sebelum direvisi.



Gambar 4. 18 Soal Nomor 1 Sebelum Revisi

Pada Gambar 4.18 terlihat bahwa pertanyaan yang disajikan hanya menyajikan satu pertanyaan. Berdasarkan hasil revisi dan diskusi bersama validator pada nomor 1 ditambahkan kalimat pertanyaan sehingga indikator pembelajaran pada kisi-kisi soal dapat tercapai. Berikut merupakan hasil revisi soal nomor 1.



Gambar 4. 19 Soal Nomor 1 Setelah Revisi

Pada Gambar 4.19 terlihat bahwa pertanyaan yang disajikan berubah menjadi dua bagian pertanyaan yang menanyakan tentang keuntungan atau kerugian dan persentasenya. Oleh karena itu, pertanyaan yang disajikan dipisah menjadi dua bagian sehingga indikator pembelajaran dapat tercapai. Selain itu, hal yang sama terjadi soal nomor 3. Berikut merupakan perubahan kalimat pertanyaan pada soal nomor 3.

3. Pak Edi membeli 5 karung beras dengan berat masing-masing satu kuintal dengan ^{netto} tara 2%. Harga pembelian setiap karung beras adalah Rp285.000,-. Pada minggu pertama Pak Edi menjual 3 kuintal dengan harga Rp6.000,- per kg. Minggu kedua Pak Edi menjual sebanyak 1,5 kuintal dengan harga Rp5.700,- per kg. Minggu ketiga Pak Edi menjual beras dengan harga Rp5.500,- per kg. Jika 5 kg beras tersebut tidak dijual karena sudah tidak bagus, maka tentukan besar keuntungan atau kerugian yang dialami Pak Edi!

Memahami masalah: ^{→ tambahkan}

Diketahui: ^{Berapa berat karung?}

Gambar 4. 20 Soal Nomor 3 Sebelum Revisi

Pada Gambar 4.20 terlihat bahwa pertanyaan yang disajikan hanya menyajikan satu pertanyaan. Berdasarkan hasil revisi dan diskusi bersama validator pada nomor 3 ditambahkan kalimat pertanyaan. Berikut merupakan hasil revisi soal nomor 3.

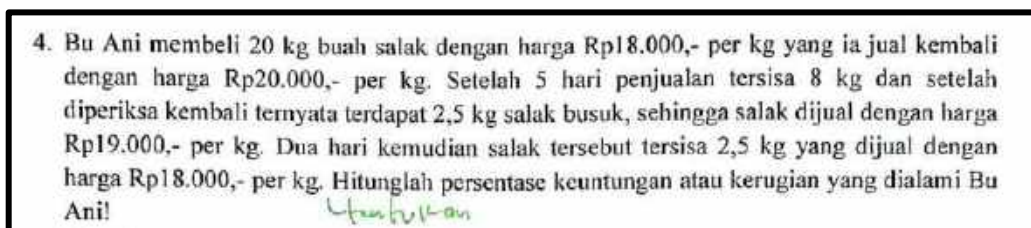
3. Pak Edi membeli lima karung beras dengan berat bersih masing-masing 49kg dengan berat karung seluruhnya 5kg. Harga pembelian setiap karung beras adalah Rp285.000,-. Pada minggu pertama Pak Edi menjual 1,5 kuintal dengan harga Rp6.000,- per kg. Minggu kedua Pak Edi menjual sebanyak 70kg dengan harga Rp5.700,- per kg. Minggu ketiga Pak Edi menjual beras dengan harga Rp5.500,- per kg. Jika 5 kg beras tersebut tidak dijual karena sudah tidak bagus, maka tentukan:

- Berapakah bruto satu karung beras?
- Berapakah keuntungan atau kerugian yang didapatkan Pak Edi?

Gambar 4. 21 Soal Nomor 3 Setelah Revisi

Pada Gambar 4.21 terlihat bahwa pertanyaan yang disajikan berubah menjadi dua bagian pertanyaan yang menanyakan tentang bruto satu karung beras dan keuntungan atau kerugian. Oleh karena itu, pertanyaan yang disajikan dipisah

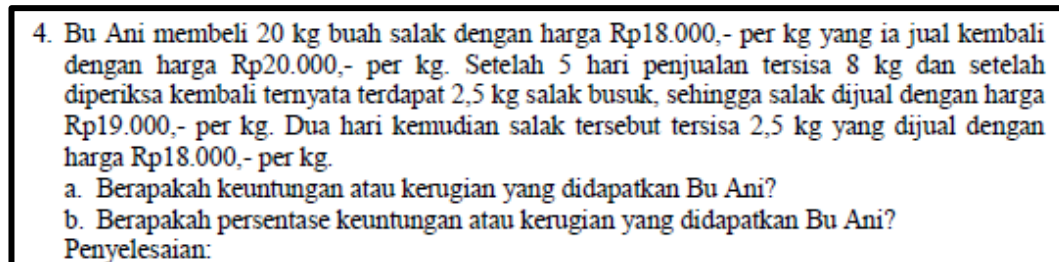
menjadi dua bagian sehingga indikator pembelajaran dapat tercapai. Selain itu, hal yang sama terjadi soal nomor 4. Berikut merupakan perubahan kalimat pertanyaan pada soal nomor 4.



4. Bu Ani membeli 20 kg buah salak dengan harga Rp18.000,- per kg yang ia jual kembali dengan harga Rp20.000,- per kg. Setelah 5 hari penjualan tersisa 8 kg dan setelah diperiksa kembali ternyata terdapat 2,5 kg salak busuk, sehingga salak dijual dengan harga Rp19.000,- per kg. Dua hari kemudian salak tersebut tersisa 2,5 kg yang dijual dengan harga Rp18.000,- per kg. Hitunglah persentase keuntungan atau kerugian yang dialami Bu Ani!

Gambar 4. 22 Soal Nomor 4 Sebelum Revisi

Pada Gambar 4.22 terlihat bahwa pertanyaan yang disajikan hanya menyajikan satu pertanyaan. Berdasarkan hasil revisi dan diskusi bersama validator pada nomor 4 ditambahkan kalimat pertanyaan. Berikut merupakan hasil revisi soal nomor 4.



4. Bu Ani membeli 20 kg buah salak dengan harga Rp18.000,- per kg yang ia jual kembali dengan harga Rp20.000,- per kg. Setelah 5 hari penjualan tersisa 8 kg dan setelah diperiksa kembali ternyata terdapat 2,5 kg salak busuk, sehingga salak dijual dengan harga Rp19.000,- per kg. Dua hari kemudian salak tersebut tersisa 2,5 kg yang dijual dengan harga Rp18.000,- per kg.
a. Berapakah keuntungan atau kerugian yang didapatkan Bu Ani?
b. Berapakah persentase keuntungan atau kerugian yang didapatkan Bu Ani?
Penyelesaian:

Gambar 4. 23 Soal Nomor 4 Setelah Revisi

Pada Gambar 4.23 terlihat bahwa pertanyaan yang disajikan berubah menjadi dua bagian pertanyaan yang menanyakan tentang keuntungan atau kerugian dan pertasanya. Oleh karena itu, pertanyaan yang disajikan dipisah menjadi dua bagian sehingga indikator pembelajaran dapat tercapai. Selain itu, hal yang sama terjadi soal nomor 6. Berikut merupakan perubahan kalimat pertanyaan pada soal nomor 6.

6. Ibu Weni membeli empat karung tepung dengan harga Rp190.000,- per karung dan delapan dus tepung dengan harga Rp150.000,- per dus. Satu karung tepung tertulis bruto 25 kg dan tara 500 gram. Satu dus tepung berisikan 12 kg tepung. Untuk tepung dalam karung akan dijual dengan harga Rp10.000,- per kilo dan tepung dus dijual dengan harga Rp13.000,- per kilo. Jika tepung tersebut terjual habis, hitunglah persentase keuntungan atau kerugian yang dialami oleh Ibu Weni!

Gambar 4. 24 Soal Nomor 6 Sebelum Revisi

Pada Gambar 4.24 terlihat bahwa pertanyaan yang disajikan hanya menyajikan satu pertanyaan. Berdasarkan hasil revisi dan diskusi bersama validator pada nomor 6 ditambahkan kalimat pertanyaan menjadi tiga bagian pertanyaan yang menanyakan tentang bruto, keuntungan atau kerugian dan persentasenya. Berikut merupakan hasil revisi soal nomor 6.

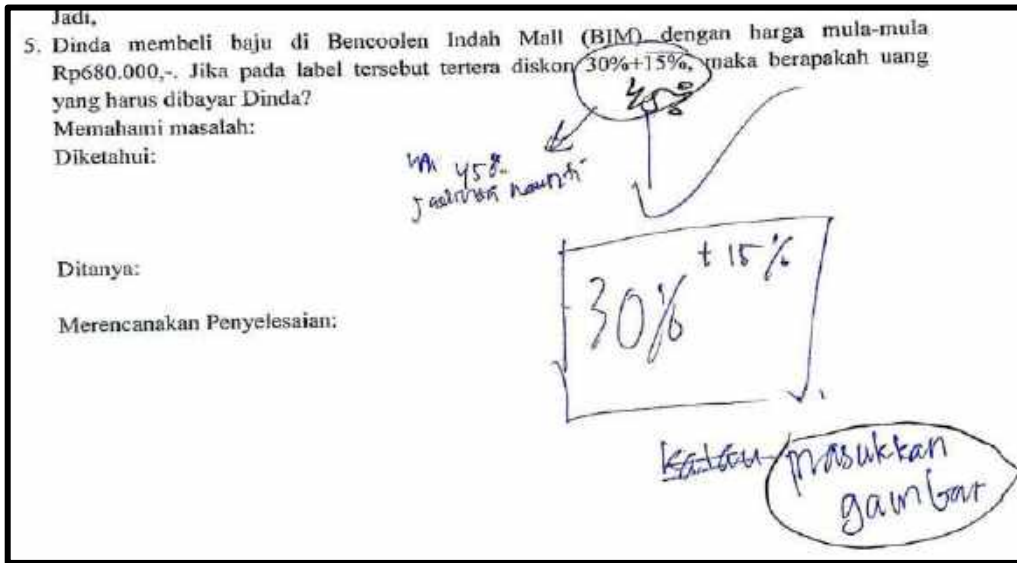
6. Ibu Weni membeli empat karung tepung dengan harga Rp190.000,- per karung dan delapan dus tepung dengan harga Rp150.000,- per dus. Satu karung tepung tertulis berat bersih 25 kg dan setelah ditimbang berat karung adalah 500 gram. Satu dus tepung berisikan 12 kg tepung. Untuk tepung dalam karung akan dijual dengan harga Rp10.000,- per kg dan tepung dus dijual dengan harga Rp13.000,- per kg. Jika tepung tersebut terjual habis, maka tentukan:

- Berapakah bruto empat karung tepung?
- Berapakah keuntungan atau kerugian yang didapatkan Ibu Weni?
- Berapakah persentase keuntungan atau kerugian yang didapatkan Ibu Weni?

Gambar 4. 25 Soal Nomor 6 Setelah Revisi

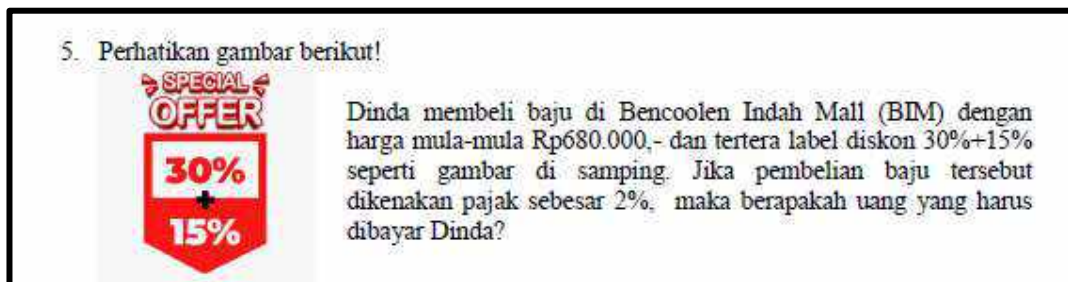
Pada Gambar 4.25 terlihat bahwa pertanyaan yang disajikan berubah. Oleh karena itu, pertanyaan yang disajikan dipisah menjadi tiga bagian sehingga indikator pembelajaran dapat tercapai.

Revisi kedua yaitu pada soal nomor 5 tentang diskon. Pada soal tersebut menurut validator akan terjadi penafsiran ganda pada soal. Berikut merupakan tampilan soal nomor 5 sebelum direvisi.



Gambar 4. 26 Soal Nomor 5 Sebelum Revisi

Pada Gambar 4.26 terlihat pada kalimat “30%+15%” yang tanpa dilengkapi gambar sehingga saran validator menambahkan gambar agar peserta didik mudah mengabstraksi soal tersebut. Selain itu pada soal nomor 5 disarankan untuk menambahkan indikator pembelajaran mengenai pajak agar semua indikator pembelajaran tercapai. Berikut merupakan tampilan soal nomor 5 setelah direvisi.



Gambar 4. 27 Soal Nomor 5 Setelah Revisi

Pada Gambar 4.27 soal terlihat telah dilengkapi gambar dan indikator pembelajaran mengenai pajak yang terlihat pada kalimat “... dikenakan pajak sebesar 2%”. Setelah dilakukan revisi dan diskusi dengan validator, soal tes

kemampuan pemecahan masalah peserta didik dinyatakan valid dan dapat dilanjutkan untuk validasi empiris atau uji coba skala kecil.

2) Validasi Empiris Soal Tes

Soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang telah divalidasi dan direvisi berdasarkan saran dari validator telah siap digunakan pada tahap selanjutnya yaitu validasi empiris atau uji coba skala kecil. Validasi empiris meliputi uji korelasi *product moment* dan uji reliabilitas. Berikut merupakan hasil uji korelasi dan reliabilitas.

a. Uji Korelasi Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Uji korelasi bertujuan untuk melihat kevalidan soal berdasarkan hasil uji coba skala kecil di kelas yang telah mempelajari materi yang telah mempelajari materi yang akan diujikan yang dilakukan pada tanggal 25 Maret 2023 di kelas IX-A SMP Negeri 11 Kota Bengkulu dengan jumlah peserta didik 21 orang. Berikut merupakan hasil pengerjaan peserta didik pada soal tes kemampuan pemecahan masalah melalui uji korelasi *product moment* dengan r_{tabel} 0,456.

Tabel 4. 10 Uji Korelasi *Product Moment*

Butir Soal	r_{11}	Kriteria	Kategori
1	0,99	Valid	Sangat Tinggi
2	0,99	Valid	Sangat Tinggi
3	0,99	Valid	Sangat Tinggi
4	0,98	Valid	Sangat Tinggi
5	0,99	Valid	Sangat Tinggi
6	0,97	Valid	Sangat Tinggi

Sumber: Lampiran 13

Berdasarkan data hasil uji coba dan perhitungan korelasi *product moment* didapatkan bahwa soal 1 sampai 6 memenuhi kriteria valid dengan kategori sangat

tinggi. Untuk mengetahui soal maka perlu dilakukan perbandingan terhadap hasil r_{hitung} dan r_{tabel} . Untuk menentukan dipergunakan r_{tabel} korelasi *product moment* dengan melihat $df = 19$ dan taraf signifikan 5%. Soal akan valid apabila $r_{hitung} \geq r_{tabel}$, sehingga soal 1 sampai 6 berkriteria valid dan dapat dilanjutkan ke tahap selanjutnya.

b. Uji Reliabilitas Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Tahap selanjutnya dari validasi empiris yaitu uji realibilitas tes yang ditentukan menggunakan rumus *crobach alpha*. Uji reabilitas bertujuan untuk melihat konsistensi dari tes kemampuan pemecahan masalah pada materi aritmatika sosial. Hasil analisis uji reabilitas yang diinterpretasikan derajat realibilitas tes berdasarkan kriteria menurut Guilford (1956) yang dapat dilihat pada tabel 3.12. Hasil analisis reliabilitas menggunakan SPSS 23 adalah 0,752 pada kategori tinggi sehingga butir soal tes dikatakan reliabel dan dapat digunakan pada uji efektivitas LKPD elektronik. Hasil perhitungan reliabilitas tes dapat dilihat pada Lampiran 14.

Berdasarkan revisi dan diskusi dengan validator, validasi logis terhadap soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik sebanyak 6 soal dinyatakan valid dengan indeks masing-masing kategori sangat valid. Selain itu, pada validasi empiris soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dinyatakan valid dan reliabel. Oleh karena itu, soal tes kemampuan pemecahan masalah peserta didik dapat dilanjutkan pada tahap uji efektivitas.

A.4 Tahap Pelaksanaan (*Implementation*)

Tahap pelaksanaan (*implementation*) merupakan tahapan uji coba lapangan terhadap LKPD elektronik berbasis *probing prompting* menggunakan *Google Form* untuk kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. LKPD elektronik yang telah melalui tahap uji coba lapangan akan dilanjutkan ke uji kepraktisan dan keefektifan. Draft II LKPD elektronik yang telah diperbaiki setelah tahap validasi akan diuji kepraktisan dan uji efektivitasnya. Tujuan uji kepraktisan adalah untuk mengetahui penilaian dari pengguna yaitu peserta didik mengenai kemudahan pada LKPD elektronik yang dikembangkan. Sedangkan uji keefektifan bertujuan untuk melihat pengaruh penggunaan produk yang dikembangkan sehingga pada tahap ini peneliti akan melihat peningkatan kemampuan dilihat dari hasil *pretest* dan *posttest*. Berikut merupakan deskripsi tahapan pelaksanaan yang telah dilakukan peneliti dan peserta didik dalam uji coba lapangan pada Draft II LKPD elektronik pada tanggal 27 Maret 2023 – 6 April 2023 di kelas VII-G SMP Negeri 11 Kota Bengkulu dengan jumlah 20 peserta didik.

A.4.a Uji Coba LKPD Elektronik

Hasil pengamatan peneliti pada proses peserta didik pembelajaran menggunakan LKPD elektronik, terdapat hal yang perlu diarahkan kepada peserta didik. Beberapa peserta didik menggunakan *browser* untuk mengisi LKPD elektronik 1 sehingga setelah mengisi LKPD elektronik jawaban tidak tersimpan di *email* peserta didik. Oleh karena itu, pada saat menggunakan LKPD elektronik peserta didik harus menggunakan *Google Chrome* untuk mengisi LKPD

elektronik sehingga peserta didik bisa mengulang LKPD dengan jawaban yang sama atau mencoba kembali menggunakan tautan yang sama.

Penggunaan *probing prompting* pada LKPD elektronik menggunakan *Google Form* dimuat dalam tahapan pemecahan masalah. Setiap tahapan seperti memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah, dan memeriksa kembali akan dibatasi dengan dua pertanyaan *probing* dan dua pertanyaan *prompting*. Pertanyaan *probing* yang disediakan menggali pengetahuan peserta didik untuk menyelesaikan masalah pada setiap tahapan Polya. Sedangkan, pertanyaan *prompting* akan menuntun peserta didik kepada jawaban yang benar. Sebelum melalui tahapan tersebut terdapat pertanyaan awal yaitu pada soal cerita. Berikut merupakan contoh soal cerita pada LKPD elektronik 4.



...

Soal Cerita

Pak Adi membeli gula sebanyak lima karung pasir seharga Rp650.000,- per karung. Disetiap karung tertulis bruto 50 kg dan tara 1%. Pak Adi menjual gula secara eceran menggunakan kemasan klasik dengan harga Rp14.000,-per kg. Karung gula juga ia jual kembali dengan harga Rp2.500,-. Hitunglah total keuntungan yang Pak Adi peroleh!

Dari soal cerita tersebut, manakah konsep materi yang sesuai? *

Bruto

Neto

Tara

Semua benar

Gambar 4. 28 Contoh Pertanyaan Awal dan *Probing* LKPD 4 Elektronik

Pada Gambar 4.28 terlihat bahwa terdapat pertanyaan awal pada soal cerita yaitu, “Hitunglah total keuntungan...”. Berdasarkan soal tersebut akan disajikan pertanyaan *probing* sebagai tahap awal memahami masalah setelah pertanyaan awal. Pada pertanyaan *probing* tersebut ditanyakan perihal indikator pembelajaran sebagai tujuan pembelajaran pada LKPD elektronik yang dikerjakan. Kemudian, apabila peserta didik menjawab dengan benar maka peserta akan diarahkan ke pertanyaan selanjutnya pada tahap memahami masalah. Namun, jika peserta didik menjawab dengan salah akan dilanjutkan pertanyaan *prompting* yang menuntun peserta didik kembali memahami masalah pada soal cerita tersebut. Berikut merupakan contoh tampilan pertanyaan *prompting* tersebut.



Gambar 4. 29 Tampilan LKPD 4 *Prompting* Tahap Memahami Masalah

Pada Gambar 4.29 terlihat bahwa memuat pertanyaan *prompting* yang digunakan sebagai tahap awal untuk memahami masalah. Setiap LKPD elektronik memuat semua tahapan yang ada pada tampilan LKPD elektronik 4 sesuai dengan tujuan pembelajaran dan indikator pembelajaran.

Pengerjaan LKPD 1 pada tahap awal memahami telah dilakukan peserta didik sesuai dengan yang diharapkan. Namun, Pada langkah selanjutnya pada tahap memahami masalah terhadap pengerjaan LKPD 1 ini, peserta didik perlu diarahkan karena peserta didik masih kebingungan saat menjawab pada tahapan memahami masalah. Berikut merupakan contoh hasil pengerjaan pada langkah memahami masalah.



Gambar 4. 30 Contoh Pengerjaan LKPD 1 Tahap Memahami Masalah

Pada Gambar 4.30 terlihat bahwa kebanyakan peserta didik menjawab pada pilihan jawaban pertama sebanyak 30% dari 20 peserta didik. Pada soal tersebut seharusnya peserta didik menjawab pilihan jawaban kelima pada tahap memahami soal cerita tersebut sehingga perlu diarahkan kembali bahwa peserta didik harus lebih memahami soal cerita tersebut. Namun, pada halaman selanjutnya peserta didik akan diingatkan kembali mengenai soal cerita yang harus dipahami oleh peserta didik, sehingga dari pertanyaan tersebut akan diarahkan kembali untuk peserta didik memahami masalah.

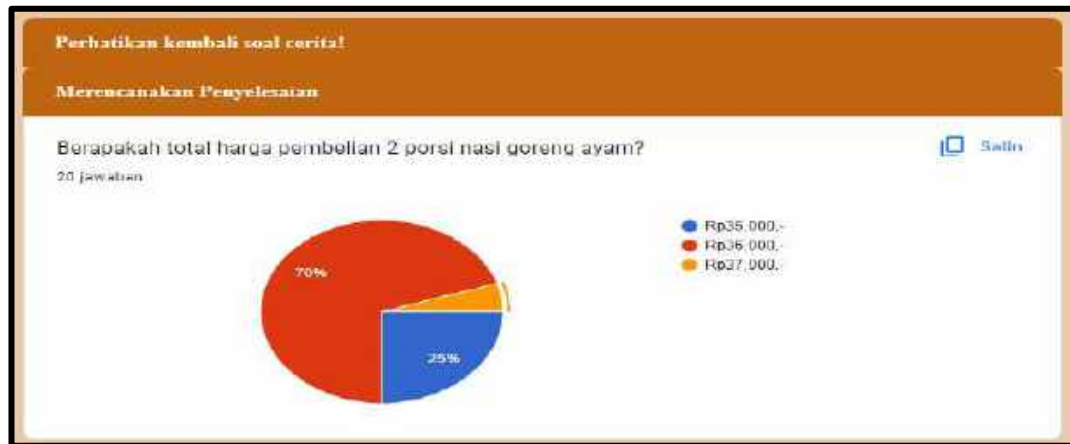
Langkah awal pada tahap merencanakan penyelesaian, peserta didik mampu memilih data apa saja yang akan diperlukan untuk menyelesaikan masalah. Berikut merupakan contoh hasil tahap merencanakan penyelesaian oleh peserta didik.



Gambar 4. 31 Contoh Pengerjaan LKPD 1 Tahap Merencanakan Masalah

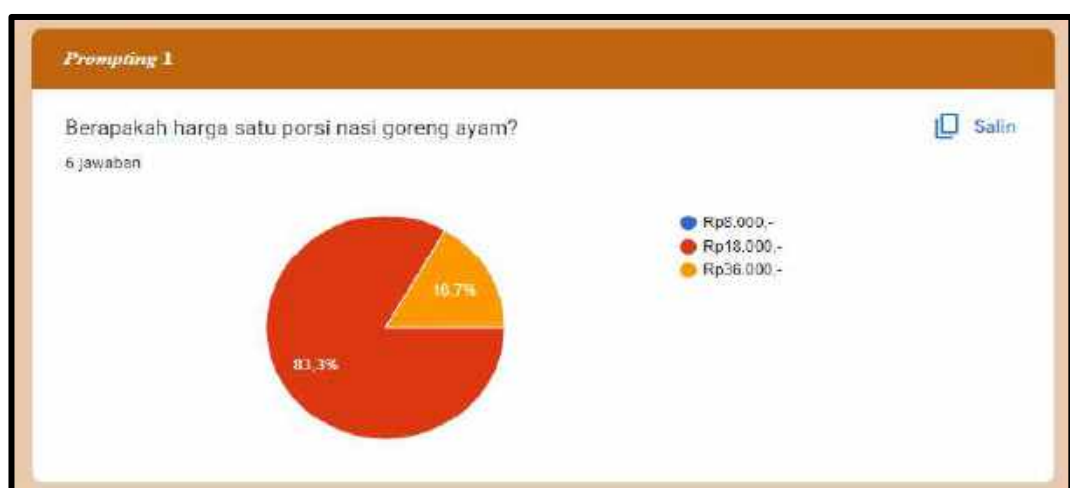
Berdasarkan gambar tersebut, terlihat bahwa peserta didik sebagian besar telah mampu memilih data apa saja yang akan diperlukan untuk menyelesaikan

masalah. Selanjutnya, dihitung data yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah melalui pertanyaan sesuai dengan langkah *probing prompting*.



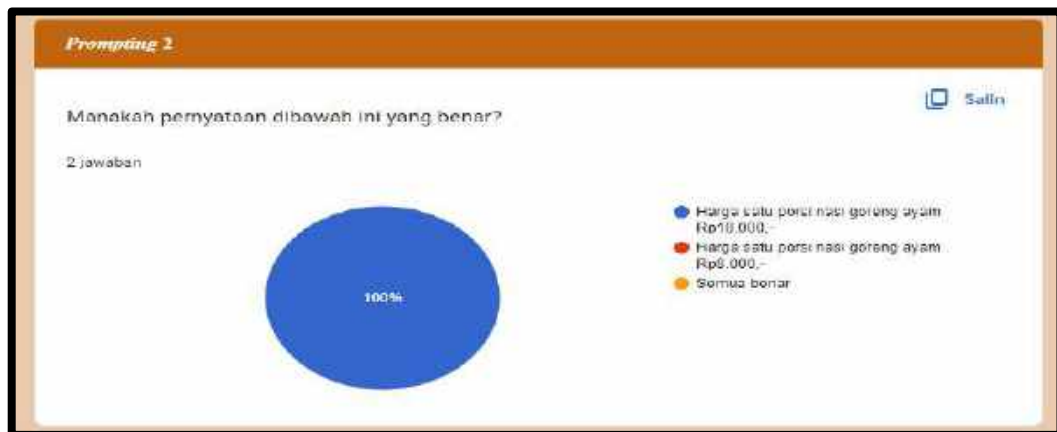
Gambar 4. 32 Contoh Pengerjaan LKPD 3 Tahap Merencanakan Penyelesaian (*Probing 1*)

Berdasarkan gambar tersebut, terlihat bahwa peserta didik telah melakukan tahap menyelesaikan. Selain itu, dapat dilihat bahwa hasilnya bahwa peserta didik sebanyak 70% yaitu 14 peserta didik menjawab benar dan 30% yaitu 6 peserta didik menjawab salah sehingga peserta didik tersebut diarahkan ke *prompting 1*. Berikut merupakan contoh hasil *prompting 1* oleh peserta didik.

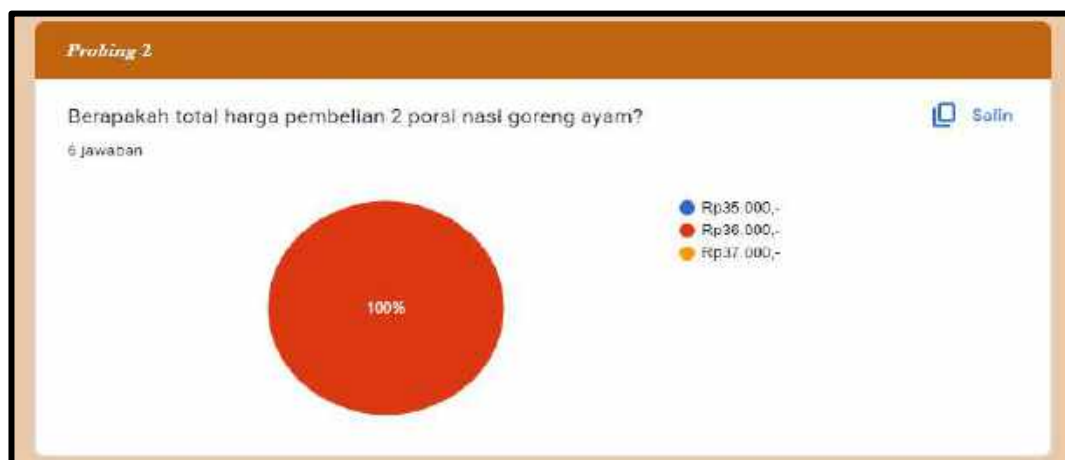


Gambar 4. 33 Contoh Pengerjaan LKPD 3 Tahap Merencanakan Penyelesaian (*Prompting 1*)

Berdasarkan gambar tersebut terlihat bahwa dari 6 peserta didik menjawab pertanyaan *prompting* 1. Selain itu juga terlihat bahwa 5 diantaranya menjawab benar sehingga peserta didik tersebut akan diarahkan ke pertanyaan *probing* 2. Bagi peserta didik yang menjawab salah pada *prompting* 1 akan diarahkan ke *prompting* 2. Apabila pada *prompting* 2 peserta didik menjawab salah maka peserta didik akan kembali ke pertanyaan awal yaitu *probing* 1. Apabila pada *prompting* 2 peserta didik menjawab benar akan diarahkan ke pertanyaan *probing* 2. Berikut merupakan contoh pengerjaan pada *prompting* 2 dan *probing* 2.



Gambar 4. 34 Contoh Pengerjaan LKPD 3 Tahap Merencanakan Penyelesaian (Prompting 2)



Gambar 4. 35 Contoh Pengerjaan LKPD 3 Tahap Merencanakan Penyelesaian (Probing 2)

Berdasarkan gambar di atas terlihat bahwasanya peserta didik yang menjawab salah pada *prompting* 1 diarahkan ke *prompting* 2 yaitu sebanyak 2 orang peserta didik. Selanjutnya, peserta didik diarahkan ke *probing* 2 untuk menyelesaikan perhitungan yang diperlukan untuk merencanakan penyelesaian. Selain itu juga, terlihat bahwa peserta didik yang benar pada *prompting* 1 diarahkan ke *probing* 2 yaitu sebanyak 4 orang peserta didik dengan 2 orang peserta didik yang berasal dari *prompting* 2.

Tahapan menyelesaikan masalah, peserta didik telah melakukan perhitungan berdasarkan data yang telah didapatkan dari perhitungan merencanakan penyelesaian. Berikut merupakan contoh pengerjaan tahap menyelesaikan masalah pada LKPD 2.



Gambar 4. 36 Contoh Pengerjaan LKPD 2 Tahap Menyelesaikan Masalah (*Probing*)

Berdasarkan gambar terlihat bahwa sebanyak 65% yaitu 13 peserta didik menjawab benar sehingga peserta didik melanjutkan ke tahap selanjutnya. Sedangkan peserta didik sebanyak 35% yaitu 7 peserta didik diarahkan ke

pertanyaan *prompting*. Berikut merupakan contoh pengerjaan pada *prompting* pada tahap menyelesaikan masalah.



Gambar 4. 37 Contoh Pengerjaan LKPD 2 Tahap Menyelesaikan Masalah (*Prompting*)

Berdasarkan gambar di atas terlihat bahwa sebanyak 7 peserta didik diarahkan ke pertanyaan *prompting*. Selanjutnya, apabila peserta didik salah akan diarahkan kembali ke pertanyaan *prompting* dan apabila benar maka peserta didik akan kembali ke pertanyaan *probing*.

Tahap memeriksa kembali jawaban, peserta didik akan diarahka untuk memeriksa kembali jawaban dan menyimpulkan jawaban dengan menggunakan pertanyaan *probing prompting* kembali. Berikut merupakan contoh pengerjaan tahap memeriksa kembali pada LKPD 3.

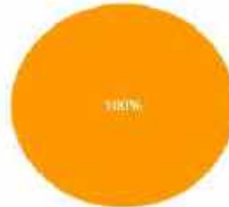


Prompting

Jadi, berapakah selisih total pembelian makanan dan minuman setelah dikenakan pajak dengan total pembelian sebelum dikenakan pajak?

 Salin

8 jawaban



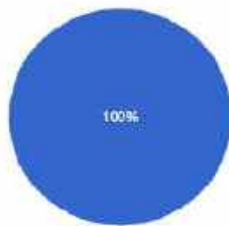
- Rp2.400,-
- Rp2.500,-
- Rp2.600,-

Memeriksa Kembali

Apakah selisih total pembelian makanan dan minuman setelah dikenakan pajak dengan total pembelian sebelum dikenakan pajak sama dengan jumlah pajak yang dikenakan?

 Salin

20 jawaban



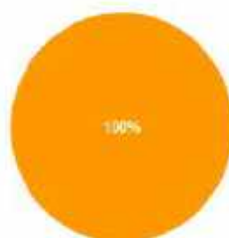
- Ya
- Tidak

Memeriksa Kembali

Pajak adalah besaran nilai suatu barang atau jasa yang wajib dibayarkan atau saat menerima suatu penghasilan. Untuk menentukan pajak dapat menggunakan rumus?

 Salin

20 jawaban



- Pajak = %Pajak + Harga awal barang
- Pajak = %Pajak - Harga awal barang
- Pajak = %Pajak x Harga awal barang



Gambar 4. 38 Tahap Memeriksa Kembali LKPD 3

Berdasarkan Gambar 4.38, pada tahapan memeriksa kembali LKPD 3 terlihat bahwa dalam tahap awal memeriksa kembali peserta didik diarahkan kembali untuk menverifikasi jawaban dengan data yang telah ditemukan pada tahapan sebelumnya yang dilengkapi dengan proses *probing prompting*. Selanjutnya, peserta didik akan diarahkan kembali dengan pertanyaan menyimpulkan jawaban yang telah ditemukan dan juga dilengkapi dengan proses *probing prompting*.

Tahap terakhir yaitu latihan soal yang digunakan untuk pengayaan kepada peserta didik. Pada tahap ini diberikan soal sesuai indikator pembelajaran menggunakan pertanyaan untuk kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Berikut merupakan contoh soal pengayaan yang diberikan kepada peserta didik pada tahapan memahami masalah.



Gambar 4. 39 Contoh Pengerjaan Tahap Memahami Masalah Latihan Soal LKPD 2

Berdasarkan Gambar 4.39, peserta didik telah mampu membuat data apa saja yang diketahui pada soal cerita. Oleh karena itu, pada tahapan memahami masalah peserta didik hanya perlu mendata apa saja yang terdapat pada soal cerita. Selanjutnya, contoh soal pengayaan yang diberikan kepada peserta didik pada tahap merencanakan penyelesaian.



Gambar 4. 40 Contoh Pengerjaan Tahap Merencanakan Penyelesaian LKPD 3

Berdasarkan Gambar 4.40, terlihat bahwa tahapan merencanakan masalah peserta didik telah menulis data tersembunyi yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah. Pada tahapan ini peserta didik diminta untuk menghitung kembali data yang diketahui sehingga pada tahapan menyelesaikan masalah peserta didik hanya perlu mengabraksikan pengetahuannya untuk mendapatkan jawaban yang benar. Selanjutnya, contoh pengerjaan pada tahapan menyelesaikan masalah akan ditampilkan sebagai berikut.



Gambar 4. 41 Contoh Pengerjaan Tahap Menyelesaikan Masalah LKPD 4

Berdasarkan Gambar 4.41, beberapa peserta didik telah mampu menyelesaikan masalah berdasarkan data yang telah dihitung sebelumnya pada

tahapan merencanakan penyelesaian. Tahapan terakhir yaitu tahap memeriksa kembali akan ditampilkan contoh pengerjaan oleh peserta didik sebagai berikut.



Gambar 4. 42 Contoh Pengerjaan Tahap Memeriksa Kembali Jawaban LKPD 4

Berdasarkan Gambar 4.42, terlihat bahwa beberapa peserta didik mampu memverifikasi kembali jawaban dan menyimpulkan jawaban pada soal latihan yang diberikan. Pada tahap ini peserta didik akan diberikan kebebasan dalam memeriksa kembali jawaban karena tahap ini merupakan tahap melihat kembali perhitungan yang dihasilkan telah sesuai dengan data sebelumnya. Setelah menjawab semua pertanyaan yang merupakan bagian dari proses tahap pemecahan masalah, peserta didik akan mengirimkan jawaban. Setiap jawaban peserta didik akan tersampaikan melalui *email* yang digunakan pada saat pengisian identitas peserta didik pada halaman pertama. Setelah pengerjaan LKPD elektronik, peserta didik akan diminta mengisi lembar kepraktisan untuk uji kepraktisan LKPD.

A.4.b Uji Kepraktisan LKPD ELEktronik

Penilaian terhadap kepraktisan LKPD elektronik dilihat dari lembar kepraktisan yang diisi oleh peserta didik kelas VII-G SMP Negeri 11 Kota Bengkulu dengan jumlah peserta didik 20 orang. Peserta didik memberikan

penilaian setelah pembelajaran menggunakan LKPD elektronik yang dikategorikan praktis. Berikut merupakan hasil perhitungan kepraktisan LKPD elektronik oleh peserta didik.

Tabel 4. 11 Hasil Kepraktisan LKPD Elektronik

LKPD ke-	Rata-rata Kepraktisan	Kategori
1	4,21	Sangat Praktis
2	4,10	Praktis
3	4,13	Praktis
4	4,12	Praktis
<i>Average</i>	4,14	Praktis

Sumber: Lampiran 10

Berdasarkan tabel 4.10 menunjukkan bahwa hasil lembar kepraktisan LKPD menggunakan *probing prompting* untuk kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi aritmatika sosial kelas VII SMP Negeri 11 Kota Bengkulu memperoleh hasil kepraktisan hasil rata-rata kepraktisan 4,14 dengan kategori sangat praktis. Hal ini berarti aspek kepraktisan LKPD elektronik 1, 2, 3, dan 4 memenuhi kategori praktis untuk dikembangkan.

Berdasarkan langkah yang termuat pada LKPD elektronik jelas dan mudah dipahami. Langkah-langkah pengerjaan yang terdapat pada LKPD elektronik disusun secara sistematis sehingga mudah dipahami oleh peserta didik. Penulisan pada tiap langkah dalam LKPD elektronik juga menggunakan jenis tulisan yang jelas serta ukuran yang tidak terlalu besar ataupun kecil sehingga dapat terlihat dan terbaca dengan jelas.

LKPD elektronik memuat petunjuk pengerjaan yang jelas. Pada tiap LKPD elektronik memuat petunjuk pengerjaan dengan jelas sehingga peserta didik tidak kesulitan saat menggunakan LKPD elektronik. Petunjuk penggunaan pada LKPD

elektronik menggunakan kalimat yang sederhana dan mudah di pahami oleh peserta didik. Berdasarkan penilaian pada aspek ini, peserta didik sangat setuju jika aspek penilaian ini sesuai dan praktis.

Biaya yang digunakan untuk menggunakan LKPD elektronik lebih ekonomis. Pengerjaan LKPD elektronik menggunakan smartphone ataupun komputer yang terhubung dengan internet. Pada umumnya, di SMP Negeri 11 Kota Bengkulu peserta didik diminta oleh pihak sekolah untuk membeli LKPD cetak yang dijual oleh agen ke sekolah. Oleh karena itu, biaya yang digunakan untuk menggunakan LKPD elektronik lebih murah. Salah satu faktor pertimbangan dalam pembuatan media pembelajaran yaitu keterjangkauan dalam pembiayaan (Kustandi & Darmawan, 2020).

Permasalahan yang disajikan pada LKPD elektronik jelas dan mudah dipahami. Permasalahan yang disajikan pada LKPD elektronik menggunakan bahasa yang sederhana dan sesuai dengan PUEBI. Penulisan permasalahan dalam LKPD elektronik juga menggunakan jenis tulisan yang jelas serta ukuran yang tidak terlalu besar ataupun kecil sehingga dapat terlihat dan terbaca dengan jelas.

Berdasarkan aspek memeriksa kembali, LKPD elektronik sudah dikategorikan praktis. Namun, untuk memperjelas kembali bagaimana tahapan memeriksa kembali, pendidik harus memberikan arahan lebih kepada peserta didik sehingga peserta didik terbiasa dengan langkah indikator ini.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa LKPD elektronik yang telah dikembangkan memenuhi kepraktisan sesuai dengan yang diharapkan. Hal ini didukung oleh pernyataan Nieveen yang menyatakan bahwa kepraktisan

ditinjau dari keterpakaian dan kemudahan guru maupun peserta didik dalam memanfaatkan dan menggunakan produk yang dikembangkan (Tazkia dkk, 2019).

A.5 Evaluasi

Salah satu tahapan ADDIE adalah evaluasi yang dilakukan di setiap tahapan lainnya. Untuk setiap tahapan evaluasi dari hasil tahap analisis, desain, pengembangan, dan pelaksanaan akan dideskripsikan sebagai berikut.

Evaluasi terhadap tahap analisis menunjukkan hasil analisis kebutuhan, kurikulum dan karakteristik peserta didik telah menghasilkan rencana pengembangan produk berupa LKPD elektronik berbasis *probing prompting* menggunakan *Google Form* yang memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah. Rencana ini juga dievaluasi berdasarkan KD dan indikator agar sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika di SMP.

Evaluasi terhadap tahap desain memuat hasil tahap perencanaan pembelajaran materi, pemilihan media dan penyusunan tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Pada tahap desain ini juga ditelaah melalui hasil rencana pengembangan sehingga sesuai dengan tahapan analisis yang memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah. Hasil dari tahap desain ini adalah membuat desain empat LKPD elektronik berdasarkan struktur LKPD, sintaks *probing prompting*, dan tahapan kemampuan pemecahan masalah berdasarkan tahapan Polya menggunakan *Google Form*.

Halaman pertama desain LKPD elektronik berisi sampul LKPD, judul LKPD, *email*, alokasi waktu, dan identitas peserta didik. Halaman kedua LKPD berisikan kompetensi dasar, indikator peserta didik dan petunjuk penggunaan

LKPD. Halaman ketiga berisikan ringkasan materi sesuai dengan judul LKPD dengan gambar dan rumus yang digunakan pada materi aritmatika sosial. Halaman keempat berisikan soal cerita dan gambar ilustrasi yang merupakan pertanyaan awal dari proses *probing prompting*. Halaman selanjutnya memuat proses pada tahapan Polya yang dilengkapi sintaks *probing prompting*. Halaman terakhir memuat latihan soal sebagai pengayaan terhadap peserta didik. Selain itu, pada tahap desain ini peneliti menyusun soal tes untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator pembelejaran yang berjumlah 6 soal.

Tahap pengembangan (*development*), dilakukan validasi instrumen yaitu LKPD elektronik dan soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang akan dikembangkan. Validasi instrumen pada LKPD elektronik terdiri dari 4 aspek validasi yaitu validasi isi, konstruk, bahasa, dan media dengan masing-masing validator berjumlah 3 orang. Selanjutnya, validasi pada soal tes kemampuan pemecahan masalah dilakukan berdasarkan 3 aspek penilaian yaitu isi, konstruk, dan bahasa dengan 3 validator ahli. Pada tahap validasi ini, setelah dilakukannya revisi dan diskusi bersama validator, validator menilai sesuai dengan aspek sehingga instrumen yang digunakan dikatakan valid. Pada instrumen soal tes kemampuan pemecahan masalah peserta didik telah dilakukan tahap uji coba skala kecil untuk menentukan korelasi dan reliabilitas soal tes sehingga layak digunakan pada uji coba lapangan. Setelah dikatakan reliabel dilakukan uji coba lapangan pada tahap pelaksanaan (*implementation*).

Tahap pelaksanaan (*implementation*) dilakukan uji coba lapangan pada instrumen yang diawali dengan *pretest* terhadap soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang dilaksanakan pada tanggal 27 Maret 2023. Setelah dilakukan *pretest*, dilakukan tahap uji coba lapangan menggunakan 4 Draft II LKPD elektronik berbasis *probing prompting* menggunakan *Google Form* untuk kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik sesuai dengan rencana pengembangan. Pada uji coba lapangan peserta didik diminta untuk mengisi Draft II LKPD elektronik yang telah disediakan melalui tautan yang telah diberikan oleh peneliti. Setelah melakukan uji coba LKPD elektronik peserta didik diminta mengisi lembar kepraktisan dengan 11 aspek penilaian yang memuat kemudahan dalam menggunakan LKPD, kejelasan LKPD, kesesuaian langkah penggunaan LKPD, tampilan LKPD, dan kemenarikan LKPD. Setelah dilakukannya uji coba lapangan dan uji kepraktisan LKPD elektronik, dilakukan uji keefektifan LKPD elektronik.

Uji efektivitas dilakukan untuk melihat pengaruh yang didapatkan setelah menggunakan LKPD elektronik. Uji efektivitas peserta didik pada LKPD elektronik dilihat dari peningkatan terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik dan ketuntasan belajar peserta didik secara klasikal pada *posttest*. Berikut merupakan hasil uji efektivitas peserta didik pada LKPD elektronik.

1) Ketuntasan Belajar Peserta Didik secara Klasikal

Dalam penelitian ini, tingkat kemampuan peserta didik ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis. Tingkat kemampuan pemecahan tersebut, diukur dengan tes menggunakan tes yang telah disusun. Berikut

merupakan deskripsi rata-rata hasil kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

Tabel 4. 12 Hasil *Posttest* Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Keterangan	Hasil <i>Posttest</i>
Nilai Tertinggi	94.87
Nilai Terendah	61.54
Rata-rata	82.24
Median	82.69
Standar Deviasi	8.26
Skewness	-0.98

Sumber: Lampiran 18

Berdasarkan Tabel 4.12, diperoleh rata-rata hasil *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik sebesar 82,24. Jika dikategorikan berdasarkan pada masing-masing kemampuan, maka diperoleh tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada *posttest* dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. 13 Tingkat Penguasaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Interval Skor	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Kemampuan
$X > 80.06$	13	65%	Sangat Baik
$60.02 < X \leq 80.06$	7	35%	Baik
$39.98 < X \leq 60.02$	0	0	Cukup Baik
$19.94 < X \leq 39.98$	0	0	Kurang Baik
$X < 19.94$	0	0	Tidak Baik

Sumber: Lampiran 18

Berdasarkan Tabel 4.13, kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada hasil *posttest* diperoleh bahwa 65% peserta didik dikategorikan sangat baik dan 35% dikategorikan baik pada penguasaan kemampuan pemecahan masalah matematis. Berdasarkan hasil yang telah ditemukan diatas, diperoleh

bahwa tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada hasil *posttest* yang paling dominan adalah kategori tinggi. Selanjutnya, berdasarkan ketuntasan belajar peserta didik secara klasikal, berikut hasil yang diperoleh ketuntasan klasikal kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada *posttest*.

Tabel 4. 14 Tingkat Ketuntasan Klasikal *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah

Kategori	Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	
	Jumlah Peserta Didik	Persentase
Tuntas	18	90%
Tidak Tuntas	2	10%
Jumlah	20	100%

Berdasarkan data pada Tabel 4.14, terlihat bahwa ketuntasan belajar peserta didik secara klasikal dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang tuntas adalah 90% peserta didik dari 20 peserta didik. Jika dilihat dari kriteria ketuntasan peserta didik secara klasikal, yaitu 80% peserta didik yang mengikuti pembelajaran mampu mencapai skor lebih dari 70, maka dapat disimpulkan bahwa hasil ketuntasan belajar peserta didik pada kemampuan pemecahan masalah peserta didik telah memenuhi kriteria efektif.

2) Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik

Berdasarkan hasil dari *pretest* yang diberikan sebelum pemberian LKPD elektronik dan *posttest* diberikan setelah pemberian LKPD elektronik dianalisis untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Tes ini diikuti oleh 20 peserta didik kelas VII-G SMP Negeri 11 Kota Bengkulu yang telah mengikuti semua proses pembelajaran.

a. *Pretest*

Pretest diberikan kepada peserta didik sebelum penggunaan LKPD elektronik. Tes ini bertujuan untuk melihat kemampuan awal peserta didik terhadap materi yang akan dipelajari. Hasil *pretest* kemudian akan dibandingkan dengan hasil *posttest* untuk melihat perubahan atau pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dari penggunaan LKPD elektronik. Soal *pretest* berjumlah 6 soal dan dikerjakan selama 60 menit. Soal tes yang digunakan adalah soal yang telah dikategorikan valid pada uji validasi logis dan validasi empiris.

b. *Posttest*

Posttest diberikan kepada peserta didik setelah penggunaan LKPD elektronik. Soal *pretest* berjumlah 6 soal dan dikerjakan selama 60 menit. Berikut merupakan hasil *pretest* dan *posttest* peserta didik pada tes kemampuan pemecahan masalah matematis.

Tabel 4. 15 Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Keterangan	Hasil <i>Pretest</i>	Hasil <i>Posttest</i>
Nilai Tertinggi	20,96	94,87
Nilai Terendah	3,85	61,54
Rata-rata	20,96	82,24
Median	22,44	82,69
Standar Deviasi	11,69	8,26
Skewness	0,14	-0,98

Sumber: Lampiran 18

Berdasarkan Tabel 4.15, hasil analisis kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada *pretest* dan *posttest* menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada *pretest* adalah sebesar 20,96 meningkat menjadi 82,24 pada *posttest* yang berada pada kategori

tinggi. Selain itu, terlihat bahwa *skewness* pada hasil *pretest* yaitu 0,14 dan hasil *posttest* adalah -0,98 yang menunjukkan bahwa data tersebut normal karena nilainya berada di antara rentang -2 sampai dengan 2.

Selanjutnya, deskripsi peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dengan menggunakan LKPD elektronik yang dikembangkan pada *pretest* dan *posttest* untuk setiap indikator pemecahan masalah matematis peserta didik dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. 16 Rata-Rata Tes untuk Setiap Indikator

Kategori	Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis		
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Peningkatan
Memahami Masalah	43,83	58	14,17
Merencanakan Penyelesaian	8,67	71,33	62,66
Menyelesaikan Masalah	2	67,67	65,67
Memeriksa Kembali	0,5	13,17	12,67

Sumber: Lampiran 19

Berdasarkan Tabel 4.16, terlihat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dari *pretest* dan *posttest* untuk setiap indikator. Pada tahap memahami masalah, peserta didik pada saat *pretest* mampu memahami masalah dengan menuliskan data apa saja yang diketahui peserta didik. Sehingga peningkatan pada indikator memahami masalah yaitu 14,17. Pada indikator merencanakan penyelesaian setelah penggunaan LKPD elektronik, peserta didik telah mampu menghitung data tersembunyi yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah sehingga peningkatan yang dialami peserta didik sebesar 62,66. Selain itu, setelah penggunaan LKPD elektronik pada indikator menyelesaikan masalah peserta didik telah mampu menyelesaikan masalah menggunakan data yang telah dihitung pada indikator merencanakan penyelesaian dengan peningkatan 65,67.

Sedangkan pada indikator memeriksa kembali jawaban, peserta didik telah mampu memeriksa kembali jawaban dengan peningkatan sebesar 12,67. Oleh karena itu, penggunaan LKPD elektronik yang dikembangkan dinilai efektif untuk setiap indikatornya.

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dilihat dari hasil *pretest* yaitu kemampuan awal peserta didik sebelum mengikuti pembelajaran dan *posttest* yaitu kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang mengikuti pembelajaran dan diberikan LKPD elektronik dengan *probing prompting* pada materi aritmatika sosial dengan menggunakan *N-Gain* dengan hasil 0,77 dengan kategori tinggi. Hasil perhitungan pada *N-Gain* dapat dilihat pada Lampiran 18.

Selain itu, keefektifan LKPD elektronik didukung dengan uji perbedaan rata-rata menggunakan *t-paired test* dengan berbantuan SPSS. Sebelum pengujian *t-paired test* dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas data *pretest* dan *posttest*. Pada hasil uji normalitas data *pretest* didapatkan bahwa nilai *sig* atau *p-value* = 0,268 > 0,05 dan uji normalitas data *posttest* didapatkan bahwa nilai *sig* atau *p-value* = 0,138 > 0,05 (Lampiran 23) yang berarti bahwa H_0 diterima dan H_1 ditolak. Selain itu, pada pengujian homogenitas pada data *pretest* dan *posttest* didapatkan bahwa nilai *sig* atau *p-value* = 0,142 > 0,05 (Lampiran 23) yang berarti bahwa H_0 diterima dan H_1 ditolak. Hasil pengujian tersebut menunjukkan bahwa data *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal dan homogen.

Uji perbedaan rata-rata menggunakan *t-paired test* menghasilkan nilai *sig* atau *p-value* = 0,00 < 0,05 (Lampiran 24) yang berarti bahwa H_0 ditolak dan H_1

diterima yaitu adanya peningkatan secara signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan pada kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik sebelum dan sesudah diberikan LKPD elektronik. Oleh karena itu, penggunaan LKPD berpengaruh pada kelas efektif. Hal tersebut sesuai dengan penelitian pengembangan LKPD yang kriteria efektifnya diukur dengan nilai *sig* atau *p-value* dengan hasil nilai $sig = 0,00 < 0,05$, yang berarti bahwa terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis sebelum dan sesudah diberikan LKPD (Dinda dkk., 2021).

B. Pembahasan

B.1 Kevalidan LKPD Elektronik

Validasi LKPD elektronik dilihat dari aspek yaitu isi atau materi, aspek konstruksi, bahasa, dan media. Berdasarkan validasi yang telah dilakukan kepada tiga validator isi, tiga validator konstruk, tiga validator bahasa, dan tiga validator media. Didapatkan bahwa LKPD yang telah divalidasi memperoleh hasil 0,88 dengan kategori sangat valid. Hasil validasi tersebut diperoleh dari beberapa revisi dan diskusi bersama dengan validator. Uraian bagian-bagian LKPD yang divalidasi oleh validator pada setiap aspek penilaian LKPD sebagai berikut.

B.1.a Validasi Isi

Semua LKPD elektronik yang dikembangkan divalidasi untuk aspek isi, dan hasilnya adalah 0,89 dengan kategori sangat valid. LKPD elektronik yang dikategorikan sangat valid sebelumnya melakukan beberapa perbaikan berdasarkan saran dan revisi dari validator. Setelah perbaikan dan revisi sesuai

dengan saran, validator kemudian menilai validasi aspek isi. Hasil analisis yang didasarkan pada penilaian validator adalah sebagai berikut.

Keempat LKPD elektronik menampilkan materi yang sudah sesuai oleh validator. Setiap LKPD elektronik memiliki soal pemecahan masalah untuk menguji kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah yang sesuai dengan KD. Hasil perhitungan rata-rata dari keempat LKPD adalah 0,92, yang menunjukkan kategori sangat valid. Ini menunjukkan bahwa materi LKPD elektronik sesuai dengan KD yang ditetapkan oleh Permendikbud Nomor 37 Tahun 2018 tentang kompetensi inti dan kompetensi dasar pelajaran pada kurikulum 2013 untuk pendidikan dasar dan pendidikan menengah (Permendikbud, 2018).

Indikator yang dipilih dalam LKPD elektronik sesuai dengan KD yang dipilih. Indikator yang dipilih juga menjadi judul LKPD elektronik, yaitu keuntungan dan kerugian, bunga tunggal, diskon dan pajak, bruto, neto, dan tara. Setiap LKPD elektronik memuat materi yang sesuai dengan indikatornya. Berdasarkan penilaian ini, hasil perhitungan rata-rata keempat LKPD adalah 0,90, dengan kategori sangat valid. Ini menunjukkan bahwa materi LKPD elektronik sesuai dengan indikator pembelajaran yang didasarkan pada Kompetensi Dasar (KD).

Permasalahan yang muncul dalam LKPD elektronik sesuai dengan materi pembelajaran. Setiap LKPD elektronik memiliki masalah yang berkaitan dengan aritmatika sosial dalam kehidupan sehari-hari. Masalah yang disajikan pada LKPD elektronik sesuai dengan indikator yang digunakan. Berdasarkan evaluasi

ini, hasil perhitungan rata-rata keempat LKPD adalah 0,92, yang menunjukkan kategori yang sangat valid.

LKPD elektronik sangat baik untuk membantu peserta didik memecahkan masalah karena terdiri dari tahapan yang membantu peserta didik memecahkan masalah hingga mereka menyelesaikannya sesuai dengan tahapan pemecahan masalah. Berdasarkan evaluasi ini, hasil perhitungan rata-rata keempat LKPD adalah 0,92, yang menunjukkan kategori yang sangat valid.

LKPD elektronik mencakup kegiatan *probing prompting* yang diberikan. Dalam tahapan pemecahan masalah, *probing prompting* digunakan untuk LKPD elektronik dengan menggunakan *Google Form* yang dimuat. Dua pertanyaan pemicu dan dua pertanyaan pengujian akan digunakan untuk membatasi setiap langkah, seperti memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah, dan memeriksa kembali. Pertanyaan *probing* membantu peserta didik mengeksplorasi apa yang mereka ketahui untuk menyelesaikan masalah di setiap tahapan Polya. Di sisi lain, pertanyaan arahan akan membantu peserta didik menemukan jawaban yang tepat. Sebelum melanjutkan ke tahapan berikutnya, terdapat pertanyaan awal, yaitu topik cerita. Berdasarkan evaluasi aspek ini, hasil perhitungan rata-rata keempat LKPD adalah 0,81, yang menunjukkan bahwa kesesuaian materi dengan tahapan pemahaman masalah penting dalam LKPD elektronik sangat valid.

Tahapan memahami masalah mencakup pertanyaan yang harus dijawab oleh peserta didik untuk menganalisis data yang mereka ketahui dan ditanya pada soal

cerita. Berdasarkan penilaian pada aspek ini, hasil perhitungan rata-rata keempat LKPD 0,92 dengan kategori sangat valid.

Kesesuaian materi dengan tahapan merencanakan penyelesaian termuat dalam LKPD elektronik. Tahapan merencanakan penyelesaian berisikan pengolahan data yang tersembunyi untuk menyelesaikan masalah. Berdasarkan penilaian pada aspek ini, hasil perhitungan rata-rata keempat LKPD 0,92 dengan kategori sangat valid.

Kesesuaian materi dengan tahapan menyelesaikan masalah termuat dalam LKPD elektronik. Tahapan menyelesaikan masalah berisikan cara peserta didik menyelesaikan masalah berdasarkan data yang diketahui dan telah diolah sehingga diperoleh penyelesaian pada soal cerita. Berdasarkan penilaian pada aspek ini, hasil perhitungan rata-rata keempat LKPD 0,92 dengan kategori sangat valid.

Kesesuaian materi dengan tahapan memeriksa kembali masalah termuat dalam LKPD elektronik. Pada tahapan ini, peserta didik memeriksa kembali jawaban dan menyimpulkan jawaban berdasarkan data yang telah diperoleh. Terdapat perbaikan pada tahap ini. Validator menilai, bahwa pada tahap ini diperlukan penambahan tahapan pada memeriksa kembali dengan cara memverifikasi jawaban peserta didik sehingga peserta didik tidak hanya menyimpulkan tetapi juga mensubstitusikan kembali jawaban yang telah didapat. Setelah perbaikan, pada aspek ini dinilai oleh validator dengan hasil perhitungan rata-rata keempat LKPD 0,83 dengan kategori sangat valid.

Kesesuaian materi dengan langkah *probing prompting* termuat dalam LKPD elektronik. Pada setiap LKPD elektronik, dimuat *probing prompting* yang sesuai

dengan rancangan pembelajaran yang disusun berdasarkan tahapan pemecahan masalah. Berdasarkan penilaian pada aspek ini, hasil perhitungan rata-rata keempat LKPD 0,83 dengan kategori sangat valid.

Kesesuaian gambar-gambar yang termuat pada LKPD elektronik dengan materi pembelajaran. Gambar yang termuat pada bagian permasalahan berupa ilustrasi benda yang berbentuk kegiatan aritmatika sosial yang sesuai dengan permasalahan. Gambar yang termuat pada tahap membimbing peserta didik untuk memahami masalah berupa gambar-gambar yang menunjang peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan. Berdasarkan penilaian pada aspek ini, hasil perhitungan rata-rata keempat LKPD 0,98 dengan kategori sangat valid. Hal ini berarti bahwa gambar-gambar yang termuat pada LKPD elektronik sesuai dengan materi pembelajaran.

Kesesuaian rumus-rumus yang termuat pada LKPD elektronik dengan materi pembelajaran. Rumus-rumus yang terdapat di dalam LKPD elektronik sesuai dengan materi pembelajaran yaitu materi aritmatika sosial. Berdasarkan penilaian pada aspek ini, hasil perhitungan rata-rata keempat LKPD 0,92 dengan kategori sangat valid. Hal ini berarti bahwa rumus-rumus yang termuat pada LKPD elektronik sesuai dengan materi pembelajaran.

Kesesuaian simbol-simbol yang termuat pada LKPD elektronik dengan materi pembelajaran. Simbol-simbol yang termuat dalam LKPD elektronik sesuai dengan materi pembelajaran yaitu materi aritmatika sosial. Berdasarkan penilaian pada aspek ini, hasil perhitungan rata-rata keempat LKPD 0,83 dengan kategori

sangat valid. Hal ini berarti bahwa simbol-simbol yang termuat pada LKPD elektronik sesuai dengan materi pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas, validasi isi atau materi pada setiap aspek memperoleh kategori sangat valid. Hal ini sesuai dengan tujuan validasi isi yaitu sebuah produk dapat memiliki validitas isi apabila mengukur tujuan khusus yang memuat materi atau sesuai dengan tujuan pembelajaran (Rachmawati, 2019).

B.1.b Validasi Konstruk

Semua LKPD elektronik yang dikembangkan divalidasi untuk aspek konstruk, dan hasilnya adalah 0,87 dengan kategori sangat valid. LKPD elektronik yang dikategorikan sangat valid sebelumnya melakukan beberapa perbaikan berdasarkan saran dan revisi dari validator. Setelah perbaikan dan revisi sesuai dengan saran, validator kemudian menilai validasi aspek isi. Hasil analisis yang didasarkan pada penilaian validator adalah sebagai berikut.

LKPD elektronik memuat judul yang jelas. Pada setiap LKPD elektronik terdapat judul pada halaman depan dan di halaman rangkuman materi. Judul dibuat dengan warna yang kontras dan terlihat dengan jelas. Judul pada LKPD elektronik menggunakan ukuran yang tidak terlalu besar dan tidak terlalu kecil sehingga dapat terlihat dengan jelas. Berdasarkan penilaian pada aspek ini, hasil perhitungan rata-rata keempat LKPD 0,92 dengan kategori sangat valid. Hal ini berarti elektronik LKPD memuat judul yang jelas.

LKPD elektronik memuat identitas pemilik dengan lengkap. Pada setiap LKPD elektronik terdapat identitas pemilik dengan lengkap pada header LKPD elektronik. Identitas pemilik dengan lengkap dibuat dengan warna yang kontras

dan terlihat dengan jelas. Identitas pemilik ditulis menggunakan jenis huruf yang jelas. Berdasarkan penilaian pada aspek ini, hasil perhitungan rata-rata keempat LKPD 0,92 dengan kategori sangat valid. Hal ini berarti LKPD elektronik memuat KD yang jelas.

LKPD elektronik memuat Kompetensi Dasar (KD) dan indikator pembelajaran yang jelas. Pada setiap LKPD elektronik terdapat KD dan indikator pembelajaran pada halaman kedua LKPD elektronik. KD dibuat dengan warna yang kontras dan terlihat dengan jelas. KD ditulis menggunakan jenis huruf yang jelas. Berdasarkan penilaian pada aspek ini, hasil perhitungan rata-rata keempat LKPD 0,92 dengan kategori sangat valid. Hal ini berarti LKPD elektronik memuat KD yang jelas.

LKPD elektronik memuat petunjuk penggunaan yang jelas. Pada setiap LKPD elektronik terdapat petunjuk penggunaan pada halaman kedua LKPD elektronik. Petunjuk penggunaan dibuat dengan warna yang kontras dan terlihat dengan jelas. Bagian penting dari petunjuk penggunaan diberi warna merah agar memberi ketegasan. Berdasarkan penilaian pada aspek ini, hasil perhitungan rata-rata keempat LKPD 0,83 dengan kategori sangat valid. Hal ini berarti LKPD elektronik memuat petunjuk penggunaan yang jelas.

LKPD elektronik memuat alokasi waktu yang jelas. Pada setiap LKPD elektronik terdapat alokasi waktu pada halaman pertama LKPD elektronik. Alokasi waktu dibuat dengan warna yang kontras dan terlihat dengan jelas. Pada bagian alokasi waktu juga diberi gambar jam untuk memperjelas bagian tersebut. Berdasarkan penilaian pada aspek ini, hasil perhitungan rata-rata keempat LKPD

0,83 dengan kategori sangat valid. Hal ini berarti LKPD elektronik memuat alokasi yang jelas.

Desain pada LKPD elektronik menarik dan kesesuaian kombinasi antara warna, dan tulisan. Pada setiap LKPD elektronik memuat tampilan yang menarik bagi peserta didik. LKPD elektronik dibuat dengan warna yang kontras dan terlihat dengan jelas. Pada LKPD elektronik juga terdapat beberapa gambar ilustrasi yang dapat menarik peserta didik Berdasarkan penilaian pada aspek ini, hasil perhitungan rata-rata keempat LKPD 0,92 dengan kategori sangat valid. Hal ini berarti tampilan pada LKPD elektronik menarik.

Penulisan pada LKPD elektronik terbaca jelas dan tidak terlalu padat dengan tulisan. Ukuran penulisan pada LKPD elektronik disesuaikan dengan kebutuhan pada LKPD elektronik tersebut. Penulisan pada LKPD elektronik menggunakan warna yang kontras sehingga dapat terlihat dengan jelas. Penulisan pada LKPD elektronik tidak terlalu padat dan tidak terlalu renggang agar peserta didik tidak merasa jenuh dan kesulitan saat membacanya. Berdasarkan penilaian pada aspek ini, hasil perhitungan rata-rata keempat LKPD 0,92 dengan kategori sangat valid. Hal ini berarti penulisan pada LKPD elektronik terbaca jelas dan tidak terlalu padat dengan tulisan.

LKPD elektronik menggunakan kalimat perintah dengan jelas. Kalimat perintah digunakan untuk menuntun peserta didik untuk menyelesaikan masalah berdasarkan tahapan Polya. Kalimat perintah ditandai dengan tanda seru pada setiap penggunaannya. Berdasarkan penilaian pada aspek ini, hasil perhitungan rata-rata keempat LKPD 0,75 dengan kategori valid.

LKPD elektronik memuat gambar dengan jelas dengan ukuran yang tidak terlalu besar ataupun kecil. Ukuran gambar pada LKPD elektronik disesuaikan dengan kebutuhan pada LKPD elektronik tersebut. Gambar pada LKPD elektronik sesuai dan terlihat jelas, serta tidak mengganggu gambar-gambar lainnya. Berdasarkan penilaian pada aspek ini, hasil perhitungan rata-rata keempat LKPD 0,92 dengan kategori sangat valid. Hal ini berarti gambar pada LKPD elektronik dapat terlihat dengan jelas.

LKPD elektronik memuat sintaks *probing prompting* pada setiap tahapan pemecahan masalah dengan jelas. Setiap LKPD elektronik memuat sintaks *probing prompting* pada tahap memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah dan memeriksa kembali. Berdasarkan penilaian pada aspek ini, hasil perhitungan rata-rata keempat LKPD 0,88 dengan kategori sangat valid. Hal ini berarti gambar pada LKPD elektronik memuat sintaks *probing prompting* pada setiap tahapan pemecahan masalah dengan jelas.

Berdasarkan hasil perbaikan LKPD elektronik pada validasi konstruk, dapat disimpulkan bahwa konstruksi yang digunakan dalam LKPD elektronik sudah valid dan dapat digunakan pada tahapan selanjutnya. Hal ini berarti LKPD sudah menunjukkan konsistensi antar komponen-komponen dari bahan ajar yang dikembangkan (Widoyoko, 2019).

B.1.c Validasi Bahasa

Semua LKPD elektronik yang dikembangkan divalidasi untuk aspek bahasa, dan hasilnya adalah 0,88 dengan kategori sangat valid. LKPD elektronik yang dikategorikan sangat valid sebelumnya melakukan beberapa perbaikan

berdasarkan saran dan revisi dari validator. Setelah perbaikan dan revisi sesuai dengan saran, validator kemudian menilai validasi aspek isi. Hasil analisis yang didasarkan pada penilaian validator adalah sebagai berikut.

LKPD elektronik menggunakan jenis huruf yang jelas dan mudah terbaca. Jenis huruf yang digunakan pada LKPD elektronik pada bagian judul menggunakan jenis huruf *Times Neue Romas*, jenis huruf ini dapat terbaca dengan jelas. Sedangkan pada bagian isi menggunakan jenis huruf *Times Neue Romas*, jenis huruf ini juga dapat terbaca jelas oleh pembaca. Berdasarkan penilaian pada aspek ini, hasil perhitungan rata-rata keempat LKPD 0,92 dengan kategori sangat valid. Hal ini berarti LKPD elektronik menggunakan jenis huruf yang jelas dan mudah terbaca.

LKPD elektronik menggunakan bahasa yang jelas dan mudah dipahami. Bahasa yang digunakan pada LKPD elektronik ini menggunakan Bahasa Indonesia yang sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga, bahasa yang digunakan dalam LKPD elektronik ini dapat mudah dipahami. Berdasarkan penilaian pada aspek ini, hasil perhitungan rata-rata keempat LKPD 0,83 dengan kategori sangat valid. Hal ini berarti LKPD elektronik menggunakan bahasa yang jelas dan mudah dipahami.

LKPD elektronik menggunakan tanda baca yang tepat dan jelas. Pada LKPD elektronik, tanda baca yang digunakan sesuai dengan kalimat yang digunakan. Jika kalimat menunjukkan kalimat perintah, maka digunakan tanda baca seru. Jika kalimat menunjukkan kalimat tanya, maka digunakan tanda baca tanya. Begitu pula untuk kalimat lainnya yang terdapat pada LKPD elektronik.

Berdasarkan penilaian pada aspek ini, hasil perhitungan rata-rata keempat LKPD 0,83 dengan kategori sangat valid. Hal ini berarti LKPD elektronik menggunakan tanda baca yang tepat dan jelas.

Penggunaan kalimat tanya yang terdapat dalam LKPD telah sesuai dengan ejaan Bahasa Indonesia yang benar. Pada keempat LKPD elektronik ini menggunakan kalimat tanya yang sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI). Berdasarkan penilaian pada aspek ini, hasil perhitungan rata-rata keempat LKPD 0,92 dengan kategori sangat valid. Hal ini berarti LKPD elektronik menggunakan kalimat tanya telah sesuai ejaan Bahasa Indonesia yang benar.

Penggunaan kalimat perintah yang terdapat dalam LKPD telah sesuai dengan ejaan Bahasa Indonesia yang benar. Pada keempat LKPD elektronik ini menggunakan kalimat perintah yang sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI). Berdasarkan penilaian pada aspek ini, hasil perhitungan rata-rata keempat LKPD 0,92 dengan kategori sangat valid. Hal ini berarti LKPD elektronik menggunakan kalimat perintah telah sesuai ejaan Bahasa Indonesia yang benar.

Penggunaan bahasa yang terdapat dalam LKPD telah sesuai dengan ejaan Bahasa Indonesia yang benar. Pada keempat LKPD elektronik ini menggunakan bahasa yang sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI). Berdasarkan penilaian pada aspek ini, hasil perhitungan rata-rata keempat LKPD 0,83 dengan kategori sangat valid. Hal ini berarti LKPD elektronik menggunakan bahasa telah sesuai ejaan Bahasa Indonesia yang benar.

Bahasa yang digunakan pada LKPD elektronik sederhana, jelas dan mudah dipahami. Pada LKPD elektronik ini tidak menggunakan bahasa yang bermakna ganda. Bahasa yang digunakan pada keempat LKPD elektronik tidak memuat bahasa yang bermakna ganda atau ambigu. Penggunaan bahasa yang bermakna ganda dapat membuat peserta didik kebingungan dan memungkinkan terjadinya kesalahpahaman. Berdasarkan penilaian pada aspek ini, hasil perhitungan rata-rata keempat LKPD 0,92 dengan kategori sangat valid.. Hal ini berarti LKPD elektronik menggunakan bahasa yang pada LKPD elektronik sederhana, jelas dan mudah dipahami.

Berdasarkan uraian di atas, validasi bahasa pada setiap aspek memperoleh kategori sangat valid. Dengan demikian, LKPD elektronik yang dikembangkan pada aspek bahasa memuat tata cara kebahasaan, kejelasan tulisan, penggunaan huruf, aturan penulisan (Maizora, 2011).

B.1.d Validasi Media

Pada validasi media yang dinilai adalah pada aspek kegunaan, kemudahan penggunaan, kemudahan belajar, dan kepuasan. Validator menilai bahwa Draft I LKPD elektronik telah sesuai dengan aspek penilaian validasi media. Menurut validator pada aspek penggunaan LKPD elektronik menggunakan *Google Form* memenuhi kebutuhan dalam pembelajaran sehingga validator menilai sangat setuju dengan kategori sangat valid.

Berdasarkan aspek LKPD elektronik menggunakan *Google Form* mudah digunakan menurut validator. Berdasarkan penilaian pada aspek ini, hasil perhitungan rata-rata keempat LKPD 0,75 dengan kategori valid. LKPD yang

dikembangkan hanya perlu diakses oleh peserta didik melalui tautan yang akan diberikan dan untuk pengoperasian pada LKPD elektronik hanya menggunakan *Google Form* yang tidak perlu keahlian tertentu untuk menggunakannya. Selain itu, menurut validator LKPD elektronik yang dikembangkan fleksibel sehingga berdasarkan penilaian pada aspek ini, hasil perhitungan rata-rata keempat LKPD 0,83 dengan kategori sangat valid.

LKPD elektronik menggunakan *Google Form* dapat dioperasikan kapan saja dan dimana saja sesuai dengan kebutuhan pengguna, sehingga dalam penggunaan LKPD elektronik menggunakan *Google Form* ini fleksibel untuk digunakan oleh pengguna. Berdasarkan penilaian pada aspek ini, hasil perhitungan rata-rata keempat LKPD 0,83 dengan kategori sangat valid.

LKPD elektronik menggunakan *Google Form* dinilai dapat dipulihkan dengan cepat apabila terjadi kesalahan seperti pada saat pengguna terputus pada saat mengerjakan LKPD, setiap pengerjaan yang dilakukan akan tersimpan tersendiri melalui *Google Form* yang telah diisi. Oleh karena itu, berdasarkan penilaian pada aspek ini, hasil perhitungan rata-rata keempat LKPD 0,75 dengan kategori valid.

Biaya yang digunakan untuk mengoperasikan LKPD elektronik terjangkau. Laman *Google Form* yang dikembangkan menjadi LKPD dapat digunakan oleh peserta didik dapat digunakan oleh peserta didik secara gratis tanpa jangka waktu tertentu dan hanya diperlukan data kuota yang sedikit. Sehingga menurut validator, pada aspek ini validator setuju bahwa LKPD elektronik menggunakan

Google Form ekonomis dengan kategori sangat valid dengan perhitungan rata-rata keempat LKPD 0,83.

Pengoperasian LKPD elektronik menggunakan *Google Form* dapat dipelajari dengan mudah dan mudah diingat. Mengingat bahwa pada laman *Google Form* dibuat dengan sederhana dan menggunakan fitur yang sering digunakan seperti pilhan jawaban dengan menggunakan pilihan ganda. Berdasarkan penilaian pada aspek ini, hasil perhitungan rata-rata keempat LKPD 0,92 dengan kategori sangat valid.

Pengoperasian LKPD elektronik menggunakan *Google Form* beroperasi sesuai yang diinginkan. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil pengoperasian pengguna untuk proses pembelajaran berbasis *probing prompting* dengan pertanyaan yang telah disiapkan sesuai dengan ketepatan pengguna untuk menjawab pertanyaan awal akan dilanjutkan dengan pertanyaan *probing prompting*. Oleh karena itu, berdasarkan penilaian pada aspek ini, hasil perhitungan rata-rata keempat LKPD 0,92 dengan kategori sangat valid.

Selanjutnya, Tampilan LKPD elektronik menggunakan *Google Form* juga menarik sesuai dengan proporsi warna, tulisan, dan gambar yang menarik. Berdasarkan penilaian pada aspek ini, hasil perhitungan rata-rata keempat LKPD 0,92 dengan kategori sangat valid. Sehingga pada pada aspek ini validator menilai sangat setuju dengan kategori sangat valid.

Oleh karena itu, hasil perhitungan validasi media 0,83 yang dikategorikan sangat valid sehingga LKPD elektronik layak dikembangkan. Hal ini sesuai

dengan aspek kriteria pemilihan media yang mengukur melalui kegunaan, kemudahan penggunaan, kemudahan belajar, dan kepuasan (Gao, 2018).

B.2 Kepraktisan LKPD Elektronik

Berdasarkan pengembangan yang telah dilakukan, diperoleh bahwa LKPD elektronik berbasis *probing prompting* menggunakan *Google Form* pada materi aritmatika sosial telah dinyatakan praktis dengan perhitungan rata-rata 4,14. Kepraktisan LKPD elektronik didapat dari lembar kepraktisan oleh 20 peserta didik kelas VII-G SMP Negeri 11 Kota Bengkulu yang telah menggunakan LKPD elektronik. Selain itu, kepraktisan LKPD elektronik memuat semua langkah kemampuan pemecahan masalah peserta didik sehingga pada aspek ini peserta didik mendapatkan kemudahan dalam mengerjakan LKPD elektronik.

Langkah yang termuat pada LKPD elektronik jelas dan mudah dipahami. Langkah-langkah pengerjaan yang terdapat pada LKPD elektronik disusun secara sistematis sehingga mudah dipahami oleh peserta didik. Penulisan pada tiap langkah dalam LKPD elektronik juga menggunakan jenis tulisan yang jelas serta ukuran yang tidak terlalu besar ataupun kecil sehingga dapat terlihat dan terbaca dengan jelas. Berdasarkan penilaian pada dua aspek ini, hasil perhitungan rata-rata keempat LKPD 4,30 dengan kategori sangat praktis. Hal ini berarti langkah yang termuat pada LKPD elektronik jelas dan mudah dipahami.

LKPD elektronik memuat petunjuk pengerjaan yang jelas. Pada tiap LKPD elektronik memuat petunjuk pengerjaan dengan jelas sehingga peserta didik tidak kesulitan saat menggunakan LKPD elektronik. Petunjuk penggunaan pada LKPD elektronik menggunakan kalimat yang sederhana dan mudah di pahami oleh

peserta didik. Berdasarkan penilaian pada aspek ini, hasil perhitungan rata-rata keempat LKPD 4,23 dengan kategori sangat praktis. Hal ini berarti LKPD elektronik memuat petunjuk pengerjaan yang jelas.

Biaya yang digunakan untuk menggunakan LKPD elektronik lebih ekonomis. Pengerjaan LKPD elektronik menggunakan *smartphone* ataupun komputer yang terhubung dengan internet. Pada umumnya, di SMP Negeri 11 Kota Bengkulu peserta didik diminta oleh pihak sekolah untuk membeli LKPD cetak yang dijual oleh agen ke sekolah. Oleh karena itu, biaya yang digunakan untuk menggunakan LKPD elektronik lebih murah. Salah satu faktor pertimbangan dalam pembuatan media pembelajaran yaitu keterjangkauan dalam pembiayaan (Kustandi & Darmawan, 2020). Berdasarkan penilaian pada aspek ini, hasil perhitungan rata-rata keempat LKPD 4,03 dengan kategori praktis. Hal ini berarti biaya yang digunakan untuk menggunakan LKPD elektronik lebih murah.

Gambar yang digunakan dalam LKPD elektronik jelas. Setiap LKPD elektronik dimuat gambar sebagai ilustrasi pada materi pembelajaran sehingga menarik perhatian dan lebih mudah mengabstraksikan permasalahan yang ada pada LKPD. Oleh karena itu, berdasarkan hasil perhitungan rata-rata keempat LKPD 4,26 dengan kategori sangat praktis.

LKPD elektronik memuat langkah *probing prompting* pada setiap tahapan Polya. Pada aspek ini, hasil perhitungan rata-rata keempat LKPD 4,02 dengan kategori praktis. Aspek memeriksa kembali, LKPD elektronik sudah dikategorikan praktis. Namun, untuk memperjelas kembali bagaimana tahapan

memeriksa kembali, pendidik harus memberikan arahan lebih kepada peserta didik sehingga peserta didik terbiasa dengan langkah indikator ini.

Tampilan pada LKPD elektronik menarik perhatian peserta didik. Salah satu daya tarik yang ada pada LKPD elektronik ini adalah adanya desain yang berkonteks dengan kehidupan sehari-hari sehingga mudah diabstraksikan oleh peserta didik untuk menyelesaikan masalah. Berdasarkan hasil perhitungan rata-rata keempat LKPD 4,20 dengan kategori praktis.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa LKPD elektronik yang telah dikembangkan memenuhi kepraktisan sesuai dengan yang diharapkan. Hal ini didukung oleh pernyataan Nieveen yang menyatakan bahwa kepraktisan ditinjau dari keterpakaian dan kemudahan guru maupun peserta didik dalam memanfaatkan dan menggunakan produk yang dikembangkan (Tazkia dkk, 2019).

B.3 Keefektifan LKPD Elektronik

Berdasarkan hasil uji efektivitas yang telah dilakukan, diperoleh bahwa LKPD elektronik berbasis *probing prompting* menggunakan *Google Form* pada materi aritmatika sosial untuk kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VII telah dinyatakan efektif karena telah memenuhi dua syarat yaitu terjadi peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis dan ketuntasan belajar klasikal peserta didik $80\% \geq 70$. Data yang digunakan dalam mengukur syarat tersebut yaitu hasil dari tes kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik berupa *pretest* dan *posttest*. Syarat dari kategori efektif dideskripsikan sebagai berikut.

Berdasarkan hasil analisis tes kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada *posttest* menunjukkan bahwa pemecahan masalah peserta didik memenuhi kriteria ketuntasan belajar secara klasikal dengan 90% peserta didik yang memperoleh nilai ≥ 70 . Hal ini didukung oleh hasil penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa ketuntasan hasil belajar hasil belajar peserta didik yang menerapkan LKPD menggunakan metode pembelajaran *probing prompting* sebanyak 80% dengan kategori baik (Purnamasari dkk., 2017). Hal ini disebabkan karena materi serta masalah-masalah pada LKPD elektronik yang dikembangkan sesuai dengan kondisi lingkungan belajar peserta didik, mengacu pada metode *probing prompting*, dan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis.

Kondisi lingkungan belajar peserta didik yaitu sekolah telah memiliki fasilitas internet dan memperbolehkan peserta didik untuk memakai *smartphone* untuk kebutuhan pembelajaran. Salah satu syarat penunjang pembelajaran berbasis internet adalah adanya kesiapan dan tersedianya *e-learning* dan perangkat lunak berupa *smartphone*, komputer, laptop dalam pembelajaran (Arifin & Sulkifly, 2021). Selain itu, pembelajaran metode *probing prompting* telah sesuai dengan kemampuan pemecahan masalah dengan peserta didik. Hal ini dibuktikan dengan tersedianya pertanyaan awal sebagai pertanyaan inti, kemudian disediakan pertanyaan *probing*. Jika peserta didik menjawab salah maka peserta didik akan dituntun ke pertanyaan *prompting*. Jika benar maka peserta didik akan melanjutkan ke pertanyaan *probing* selanjutnya. Untuk menjamin peserta didik tidak bosan pada saat menjawab pertanyaan tersebut, maka pertanyaannya dibatasi masing-masing dua pertanyaan *probing prompting*.

Penerapan metode *probing prompting* peserta didik akan terlibat aktif dalam proses penyelesaian masalah, peserta didik mengeksplor pengetahuannya dan membuat kesimpulan dari pengetahuan yang telah ditemukan dengan adanya bimbingan dan petunjuk dari guru atau teman berupa pertanyaan-pertanyaan yang mengarah sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dari pembelajaran tersebut dan dapat menyelesaikan permasalahan yang diberikan dengan menggunakan langkah Polya.

Berdasarkan hasil analisis tes kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada *pretest* dan *posttest* menunjukkan bahwa pemecahan masalah peserta didik meningkat yang terlihat dari hasil *pretest* dan *posttest*. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik juga terlihat pada masing-masing indikator kemampuan pemecahan masalah yang meningkat dari 12 poin sampai 65 poin. Kenaikan tertinggi pada indikator menyelesaikan masalah dan kenaikan terendah ada pada indikator memeriksa kembali. Hasil ini juga didukung uji *t-paired test* menghasilkan nilai *sig* atau *p-value* = $0,00 < 0,05$ (Lampiran 24) dan uji *N-Gain* yang didapat sebesar 0,77 dengan kriteria tinggi yang berarti bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima yaitu adanya peningkatan secara signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. LKPD ini telah membantu guru untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik di SMP. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwasanya LKPD elektronik berbasis *probing prompting* menggunakan *Google Form* untuk pemecahan masalah aritmatika sosial yang dikembangkan telah memenuhi kriteria efektif.

C. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini membahas tentang pengembangan LKPD elektronik berbasis *Probing Prompting* menggunakan *Google Form* pada materi aritmatika sosial untuk kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VII. Pada saat pelaksanaan penelitian masih terdapat kelemahan-kelemahan yang menyebabkan penelitian ini belum berjalan dengan sebagaimana semestinya. Adapun kelemahan-kelemahan yang terdapat pada penelitian ini yaitu:

1. Selama penelitian, waktunya bertepatan dengan bulan puasa, jadi jam pelajaran dikurangi sepuluh menit dari empat puluh menit. Akibatnya, satu pertemuan dihitung menjadi tiga puluh menit.
2. Untuk menjaga konsisten data agar LKPD elektronik dapat dikategorikan praktis dan efektif maka jumlah data yang digunakan hanya sebanyak 20 orang peserta didik dari total 30 peserta didik pada penelitian ini. Ini karena peserta didik sering tidak hadir pada saat pembelajaran menggunakan LKPD yang berlangsung selama bulan puasa sehingga tidak mengerjakan LKPD. Oleh karena itu, agar LKPD elektronik dapat diimplementasikan secara lebih luas perlu diuji lebih luas, perlu dilakukan uji yang mencakup berbagai kondisi lingkungan sekolah yang berbeda sehingga didapatkan aspek perbaikan terhadap LKPD elektronik ini.
3. Penggunaan LKPD elektronik dengan *Google Form* harus diakses melalui *Google Chrome*, agar hasil pekerjaan peserta didik tersimpan langsung di alamat *email* masing-masing, sehingga peserta didik dapat melihat jawaban.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil Pengembangan LKPD Elektronik Berbasis *Probing Prompting* Menggunakan *Google Form* pada Materi Aritmatika Sosial kelas VII untuk Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas VII diperoleh simpulan sebagai berikut.

1. Lembar Kerja Peserta Didik elektronik ini termasuk dalam kategori valid dengan hasil perhitungan menggunakan rumus Aikens V 0,88 terkategori sangat valid dengan aspek validasi isi 0,89 terkategori sangat valid, pada aspek konstruksi 0,88 dengan kategori sangat valid, aspek bahasa dengan hasil 0,88 kategori sangat valid, dan pada aspek media dengan hasil 0,83 terkategori sangat valid.
2. Lembar Kerja Peserta Didik elektronik ini termasuk dalam kategori praktis dengan hasil kepraktisan oleh peserta didik sebesar 4,14.
3. Lembar Kerja Peserta Didik elektronik ini termasuk efektif yang ditinjau dari ketuntasan belajar secara klasikal yaitu sebesar 90% peserta didik tuntas dengan memperoleh nilai ≥ 70 dan hasil perhitungan *N-Gain* kemampuan pemecahan masalah matematis dengan rata-rata *N-Gain* 0,77 berada pada kategori tinggi serta keefektifan LKPD didukung dengan uji *T-Paired Test* dengan nilai *sig* atau *p-value* yaitu $0,00 < 0,05$. Pengujian

mendukung keefektifan LKPD, sehingga LKPD berpengaruh dalam pembelajaran.

B. Saran

Berdasarkan hasil Pengembangan LKPD Elektronik Berbasis *Probing Prompting* Menggunakan *Google Form* pada Materi Aritmatika Sosial kelas VII untuk Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas VII disarankan beberapa hal sebagai berikut.

1. Pendidik harus memiliki kemampuan bertanya yang baik saat membangun pertanyaan *probing prompting* untuk membuat pertanyaan yang lebih kreatif dan membantu peserta didik memahami serta menyelesaikan masalah secara kontekstual.
2. Penelitian ini menunjukkan peningkatan kemampuan pemecahan masalah terutama pada indikator menyelesaikan masalah. Oleh karena itu, untuk penelitian LKPD elektronik selanjutnya penggunaan metode *probing prompting* difokuskan pada indikator tiga lainnya yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, dan memeriksa kembali.
3. Penggunaan LKPD elektronik dengan *Google Form* harus diakses melalui *Google Chrome*, agar hasil pekerjaan peserta didik tersimpan langsung di alamat *email* masing-masing, sehingga peserta didik dapat melihat jawaban yang diisi sebelumnya.
4. Untuk penelitian selanjutnya, penelitian ini perlu diuji coba lebih luas untuk melihat kebermanfaatannya tidak hanya di kelas pembelajaran biasa tetapi juga untuk pengayaan atau remedial.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, I. N., & Hidayati, N. (2017). Tahap perkembangan kognitif matematika siswa SMP kelas VII berdasarkan teori Piaget ditinjau dari perbedaan jenis kelamin. *JPPM (Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika)*, 10(2).
- Akuba, S. F., Purnamasari, D., & Firdaus, R. (2020). Pengaruh Kemampuan Penalaran, Efikasi Diri dan Kemampuan Memecahkan Masalah Terhadap Penguasaan Konsep Matematika. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 4(1), 44-60.
- Amam, A. (2017). Penilaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP. *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 2(1), 39-46.
- Andayani, F., dan Lathifah, A. N. (2019). Analisis kemampuan pemecahan masalah peserta didik SMP dalam menyelesaikan soal pada materi aritmatika sosial. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 1-10.
- Andita, S., Septy, L., Nizar, H., & Nery, R. S. (2020). Validasi Soal Matematika Tipe PISA Konteks Covid-19. *Jurnal Of Education in Mathematics, Science, and Technology*, 3(2), 89-100.
- Ardhiyanti, E., Sutriyono, S., & Pratama, F. W. (2019). Deskripsi kemampuan penalaran siswa dalam pemecahan masalah matematika pada materi aritmatika sosial. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 90-103.
- Arifin, A., & Sulkify, S. (2021). Kesiapan sekolah dalam pengelolaan model pembelajaran hybrid learning di SMA Kota Gorontalo. *Student Journal of Educational Management*, 41-56.
- Astuti, A. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Problem Based Learning (PBL) untuk Kelas VII SMP/MTs Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1011-1024.
- Azizah, G. N., & Sundayana, R. (2016). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Sikap Siswa terhadap Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Air dan Probing-Prompting. *Mosharafa Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 305-314.
- BPS. (2021). *Statistik Telekomunikasi Indonesia 2021*.
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. Springer.
- Batubara, H. H. (2016). Penggunaan google form sebagai alat penilaian kinerja dosen di Prodi PGMI Uniska Muhammad Arsyad Al Banjari. *Al-Bidayah: jurnal pendidikan dasar Islam*, 8(1).
- Cahyono, T. (2015). *Buku Statistik Uji Normalitas*. Yayasan Sanitarian Banyumas.
- Damamik, R., Sagala, R. W., Rezeki, T. I. (2021). *Keterampilan Dasar Mengajar Guru*. UMSU Press
- Daryanto dan Raharjo, M. 2012. *Model Pembelajaran Inovatif*. Gava Media3
- Dinda, D., Ambarita, A., Herpratiwi, H., & Nurhanurawati, N. (2021). Pengembangan LKPD Matematika Berbasis PBL Untuk Peningkatan

- Kemampuan Pemecahan Masalah di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3712-3722.
- Epran, E., Siagian, T. A., Utari, T., Agustinsa, R., dan Irsal, N. A. (2022). Diagnosis Kesalahan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Uraian Aritmatika Sosial. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 6(2), 286-297.
- Faizah, S. N. (2017). Hakikat Belajar dan Pembelajaran. *At-Thullab: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Volume*, 1(2).
- Gao, M., Kortum, P., & Oswald, F. (2018, September). Psychometric evaluation of the use (usefulness, satisfaction, and ease of use) questionnaire for reliability and validity. In *Proceedings of the human factors and ergonomics society annual meeting* (Vol. 62, No. 1, pp. 1414-1418). Sage CA: Los Angeles, CA: SAGE Publications.
- Guspatni, G., Andromeda, A., & Bayharti, B. (2018). Peningkatan Aktivitas Menjawab dan Kualitas Jawaban Mahasiswa dengan Pertanyaan Prompting pada Mata Kuliah Strategi Pembelajaran Kimia. *JURNAL EKSAKTA PENDIDIKAN (JEP) Vol. 2. No. 1 Mei 2018*, 2(1).
- Hendriana, H., & Soemarno, U. (2014). *Penilaian Pembelajaran Matematika*. PT. Refika Aditama.
- Huda, M. (2014). *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Bumi Aksara.
- Hurrahma, M., & Sylvia, I. (2022). Efektivitas E-LKPD Berbasis Liveworksheet dalam Meningkatkan Hasil Belajar Sosiologi Peserta Didik di Kelas XI IPS SMA N 5 Padang. *Jurnal Sikola: Jurnal Kajian Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(1), 14-22.
- Isrok'atun, & Rosmala, A. (2018). *Model - Model Pembelajaran Matematika*. Bumi Aksara.
- Jacobsen, D. A., dkk. (2009). *Methods for Teaching (Metode-metode Pengajaran Meningkatkan Belajar TK – SMA)*. Pustaka Belajar
- Jamun, Y. M. (2018). Dampak teknologi terhadap pendidikan. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan Missio*, 10(1), 48-52.
- Jazuli, M., Azizah, L. F., & Meita, N. M. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Elektronik Berbasis Android Sebagai Media Interaktif. *LENZA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 7(2), 47–65.
- Jumroh, J., Hartono, Y., & Aulia, Y. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Probing-Prompting terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA. *Indiktika: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 4(1), 83-91.
- Kemendikbud. (2020). *Mari mengenal PISA*
- Kemendikbud. (2018). *Laporan Nasional PISA 2018 Indonesia*.
- Kosasih. (2021). *Pengembangan Bahan Ajar*. (B. S. Fatmawati, Ed.) (1 ed.). Bumi Aksara.
- Kustandi, C., & Darmawan, D. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran: Konsep & Aplikasi Pengembangan Media Pembelajaran bagi Pendidik di Sekolah dan Masyarakat* (1 ed.). Kencana.
- Laia, H. (2019). Hubungan Motivasi Berprestasi Terhadap Hasil Belajar Matematika pada Materi Pokok Operasi Hitung Bentuk Aljabar Terhadap Siswakesel VII SMP Negeri 1 Teluk dalam Tahun Pembelajaran

- 2018/2019. *Jurnal Education and Development Institut Pendidikan Tapanuli Selatan*, 7(4).
- Lestari, & Yudhanegara. (2018). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Refika Aditama.
- Maizora, S. (2011). *Pengembangan Web Pembelajaran Kalkulus Diferensial pada Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Berngkulu*. 1–101.
- Mawaddah, S., & Anisah, H. (2015). *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (Generative Learning) di SMP* (Vol. 3, Issue 2).
- Mustika, H., & Buana, L. (2017). Penerapan model pembelajaran probing prompting terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. *MES Journal of Mathematics Education and Science*, 2(2).
- Muthmainnah, M., Hapizah, H., & Somakim, S. (2019). Penerapan Strategi Probing Prompting dalam Pembelajaran Matematika Materi Relasi dan Fungsi di SMP. *Lentera Sriwijaya: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1(1), 27-37.
- Nengsih, N. R., Yusmaita, E., & Gazali, F. (2019). Evaluasi Validitas Konten dan Konstruksi Bahan Ajar Asam Basa Berbasis REACT. *EduKimia*, 1(1), 1–10.
- Nurdyansah, N., & Fahyuni, E.F. (2016). *Inovasi Model Pembelajaran sesuai Kurikulum 2013*. Nizamia Learning Center.
- OECD. 2018. “What 15-Year-Old Students in Indonesia Know and Can Do.” Programme for International Student Assessment (PISA) Result from PISA 2018: 1–10. <http://www.oecd.org/pisa/Data>.
- Panggabean, S., Lisnasari, F. S., Puspitasari, I. dkk. (2021). *Sistem Student Centered Learning dan Teacher Center Learning*. Media Sains Indonesia.
- Parinata, D., & Puspaningtyas, N. D. (2021). Optimalisasi Penggunaan Google Form terhadap Pembelajaran Matematika. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 56-65.
- Permendikbud. (2018). Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 37 Tahun 2018 Tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 24 Tahun 2016 Tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran Pada Kurikulum 2013 Pada Pendid. *JDIH Kemendikbud*, 2025, 1–527.
- Purnamasari, K. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran untuk SMP Kelas VII Materi Segitiga dan Segi Empat melalui Pendekatan Kontekstual dan Model Pembelajaran Probing Prompting. *Jurnal Pedagogi Matematika*, 6(1), 18-30.
- Purnamasari, I., & Setiawan, W. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi SPLDV ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 3(2), 207-215.
- Polya, G. (1973). *How to Solve It* (2nd ed.). Princeton University Press.
- Prastowo, A. (2016). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. (D. Wijaya, Ed.) (8 ed.). DIVA Press.

- Puspita, V., & Dewi, I. P. (2021). Efektifitas E-LKPD berbasis Pendekatan Investigasi terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 86-96.
- Rachmawati, Y., Maizora, S., & Maulidiya, D. (2019). Validasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Discovery Learning Pada Materi Bangun Datar Segiempat di Kelas VII SMP Negeri 1 Bengkulu Tengah. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 3(2), 162-171.
- Rizal, M., Tayeb, T., Latuconsina, N., Tarbiyah, F., Uin, K., Makassar, A., Ii, K., Yasin, J. H. M., Nomor, L., & -Gowa, S. (2016). *Efektivitas Penerapan Metode Ekspositori Berbasis Kuis terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Viii Mtsn Ma ' R A N G Kabupaten Pangkep*.
- Ruseffendi, E. T. (2006). *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Tarsito. Retrieved from <http://onesearch.id/Record/IOS3107.10571>
- Sadewa, I. W. A., Suharta, I. G. P., & Astawa, I. W. P. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbantuan Google form pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Untuk Mengoptimalkan Hasil Belajar. *Jurnal Mercumatika: Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 5(1), 34-45.
- Sari, L., Taufina, T., & Fachruddin, F. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan Menggunakan Model PJBL di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 813-820.
- Shofiyah. (2018). Prinsip – Prinsip Pengembangan Kurikulum dalam Upaya Meningkatkan Kualitas Pembelajaran. *Edureligia; Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 2(2), 122–130. <https://doi.org/10.33650/edureligia.v2i2.464>
- Shoimin, A. (2014). *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. AR-RUZZ MEDIA
- Sholehah, F., Sunarto, & Ghazali, M. (2021). *Pengembangan E-LKPD berbasis Kontekstual menggunakan Liveworksheets pada Materi Aritmetika Sosial Kelas VII SMP Ahmad Dahlan Kota Jambi*. UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi. Diambil dari <http://repository.uinjambi.ac.id/8567/>
- Simanjuntak, B., & Limbong, T. (2018). Using Google Form For Student Worksheet as Learning Media. *International Journal of Engineering & Technology*, 7(3.4), 321-324.
- Sudaryono, S. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan* (1 ed.). Kencana.
- Sugiyono, S. (2015). *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sukardi. (2019). *Metodologi Penelitian Pendidikan: Kompetensi dan Praktiknya*. Bumi Aksara.
- Suryaningsih, S., & Nurlita, R. (2021). Pentingnya Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Inovatif dalam Proses Pembelajaran Abad 21. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 2(7), 1256-1268.
- Susanto, E., Susanta, A., & Rusdi. (2021). *Penelitian Pendidikan Matematika untuk Mahapeserta didik Perguruan Tinggi (1 ed., Vol. 1)*. Pendidikan Matematika FKIP Universitas Bengkulu

- Susanto, E. & Rusdi. (2019). *Evaluasi Pembelajaran Matematika Berbasis Project Learning Dilengkapi Penggunaan Ms. Excel & SPSS*. Pendidikan Matematika FKIP Universitas Bengkulu
- Susetyo, B. (2012). *Statistika Untuk Analisis Data Penelitian* (R. Refika, Ed.; 2nd ed.). PT Refika Aditama.
- Syamsir, N. F., & Noviarni, N. (2018). Peningkatan kemampuan komunikasi matematis: pengembangan lembar kerja siswa berbasis probing-prompting untuk siswa sekolah menengah pertama. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 1(2), 171-182.
- Tazkia, Z., Sahyar, & Juliani, R. (2019). Kelayakan Multimedia Interaktif Berbasis Web di Tingkat SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 8(1), 19–28
- Tohir, M. (2019). Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Soal Olimpiade Matematika Berdasarkan Level Metakognisi. *Alifmatika: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 1(1), 1–14.
- Yusuf, M. (2015). *Asasmen dan Evaluasi Pendidikan* (1 ed.). Kencana.
- Yuwono, T., Supanggih, M., & Ferdiani, R. D. (2018). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan prosedur Polya. *Jurnal Tadris Matematika*, 1(2), 137-144.
- Waseso, H. P. (2018). Kurikulum 2013 dalam prespektif teori pembelajaran konstruktivis. *TA'LIM: Jurnal Studi Pendidikan Islam*, 1(1), 59-72.
- Widoyoko, Prof. Dr. S. E. P. (2019). *Evaluasi Program Pembelajaran (10th ed.)*. Pustaka Pelajar
- Wragg, E.C., & Brown, G. (2001). *Questioning in the Primary School*. RoutledgeFalmer.
- Zulmaulida, R., Saputra, E., Munir, M., Zanthi, L. S., Wahnyuni, M., Irham, M., & Akmal, N. (2021). *Problematika Pembelajaran Matematika*. Yayasan Penerbit Muhammad Zaini.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Validasi Isi LKPD

LEMBAR VALIDASI LKPD

(Validasi Isi)

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat dan penilaian Bapak/Ibu tentang validitas dalam Pengembangan LKPD Elektronik Berbasis *Probing Prompting* Menggunakan *Google Form* pada Materi Aritmatika Sosial untuk Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII dari segi materi. Berikut adalah petunjuk pengisian lembar validasi isi ini :

Petunjuk pengisian:

- Berikan penilaian dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia berdasarkan pendapat Bapak/Ibu mengenai LKPD yang telah disajikan dengan skala penilaian sebagai berikut :
1 = Sangat tidak setuju
2 = Tidak setuju
3 = Kurang setuju
4 = Setuju
5 = Sangat setuju
- Jika Bapak/Ibu memiliki komentar, kritik dan saran untuk perbaikan LKPD kedepannya, mohon untuk dapat mengisi kolom saran yang tersedia.

LKPD Ke . . .

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Materi yang disajikan dalam LKPD sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD)				✓	
2	Materi yang disajikan dalam LKPD sesuai dengan indikator				✓	
3	Kesesuaian materi yang disajikan dengan materi aritmatika sosial				✓	
4	LKPD yang disajikan dapat membantu peserta didik untuk pemecahan masalah				✓	
5	Kegiatan <i>probing prompting</i> yang diberikan pada LKPD sudah sesuai dengan materi				✓	
6	Kesesuaian materi yang dibahas pada tahap memahami masalah				✓	
7	Kesesuaian materi yang dibahas pada tahap merencanakan penyelesaian				✓	

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
8	Kesesuaian materi yang dibahas pada tahap menyelesaikan masalah				✓	
9	Kesesuaian materi yang dibahas pada tahap memeriksa kembali				✓	
10	Kesesuaian materi dengan langkah <i>probing prompting</i>				✓	
11	Gambar-gambar yang disajikan dalam LKPD telah sesuai dengan materi pembelajaran yaitu aritmatika sosial					✓
12	Rumus-rumus yang disajikan dalam LKPD telah sesuai dengan materi pembelajaran yaitu aritmatika sosial				✓	
13	Simbol-simbol yang disajikan dalam LKPD telah sesuai dengan materi pembelajaran yaitu aritmatika sosial				✓	

Komentar / Saran :

.....
.....
.....
.....

Bengkulu, 17 Maret 2023

Validator



(..... Mela Azizah, M.Sc)

Lampiran 2 Rekapitulasi Validasi Isi LKPD

No.	Aspek	Validator			n1	n2	n3	$\sum n$	N(n-1)	v	Ket
		V1	V2	V3							
Isi/Materi											
1	1	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	2	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	3	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	4	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	5	4	4	5	3	3	4	10	12	0.83	Sangat Valid
	6	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	7	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	8	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	9	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Sangat Valid
	10	4	4	5	3	3	4	10	12	0.83	Sangat Valid
	11	5	4	5	4	3	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	12	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	13	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Sangat Valid
Jumlah		53	62	63	40	49	50	139	12	0.89	Sangat Valid

No.	Aspek	Validator			n1	n2	n3	Σn	N(n-1)	v	Ket
		V1	V2	V3							
Isi/Materi											
2	1	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	2	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	3	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	4	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	5	4	4	5	3	3	4	10	12	0.83	Sangat Valid
	6	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	7	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	8	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	9	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Sangat Valid
	10	4	4	5	3	3	4	10	12	0.83	Sangat Valid
	11	5	5	5	4	4	4	12	12	1.00	Sangat Valid
	12	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	13	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Sangat Valid
Jumlah		53	63	63	40	50	50	140	12	0.90	Sangat Valid

No.	Aspek	Validator			n1	n2	n3	Σn	N(n-1)	v	Ket
		V1	V2	V3							
Isi/Materi											
3	1	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	2	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	3	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	4	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	5	4	4	5	3	3	4	10	12	0.83	Sangat Valid
	6	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	7	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	8	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	9	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Sangat Valid
	10	4	4	5	3	3	4	10	12	0.83	Sangat Valid
	11	5	5	5	4	4	4	12	12	1.00	Sangat Valid
	12	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	13	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Sangat Valid
Jumlah		53	63	63	40	50	50	140	12	0.90	Sangat Valid

No.	Aspek	Validator			n1	n2	n3	Σn	N(n-1)	v	Ket
		V1	V2	V3							
Isi/Materi											
4	1	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	2	4	4	5	3	3	4	10	12	0.83	Sangat Valid
	3	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	4	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	5	4	4	4	3	3	3	9	12	0.75	Valid
	6	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	7	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	8	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	9	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Sangat Valid
	10	4	4	5	3	3	4	10	12	0.83	Sangat Valid
	11	5	5	5	4	4	4	12	12	1.00	Sangat Valid
	12	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	13	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Sangat Valid
Jumlah		53	62	62	40	49	49	138	12	0.88	Sangat Valid
Jumlah		212	250	251	160	198	199	557	12	0.89	Sangat Valid

Lampiran 3 Lembar Validasi Konstruk LKPD

LEMBAR VALIDASI LKPD

(Validasi Konstruk)

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat dan penilaian Bapak/Ibu tentang validitas dalam Pengembangan LKPD Elektronik Berbasis *Probing Prompting* Menggunakan *Google Form* pada Materi Aritmatika Sosial untuk Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII dari segi konstruksi. Berikut adalah petunjuk pengisian lembar validasi konstruksi ini :

Petunjuk pengisian :

- Berikan penilaian dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia berdasarkan pendapat Bapak/Ibu mengenai LKPD yang telah disajikan. Dengan skala penilaian sebagai berikut :
 - 1 = Sangat tidak setuju
 - 2 = Tidak setuju
 - 3 = Kurang setuju
 - 4 = Setuju
 - 5 = Sangat setuju
- Jika Bapak/Ibu memiliki komentar, kritik dan saran untuk perbaikan LKPD kedepannya, mohon untuk dapat mengisi kolom saran yang tersedia.

LKPD Ke ...¹

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Judul LKPD terlihat dengan jelas					✓
2	LKPD memuat identitas pemilik dengan lengkap					✓
3	LKPD memuat Kompetensi Dasar (KD)					✓
4	LKPD memuat indikator pembelajaran					✓
5	Petunjuk penggunaan LKPD telah jelas dan lengkap					✓
6	LKPD memuat waktu penyelesaian tugas dengan jelas					✓
7	Desain LKPD terlihat menarik				✓	
8	Kesesuaian kombinasi antara gambar, warna dan tulisan					✓
9	Penulisan pada LKPD dapat terlihat dengan jelas					✓
10	LKPD menggunakan kalimat perintah dengan jelas				✓	
11	Gambar pada LKPD dapat terlihat dengan jelas					✓
12	LKPD memuat langkah <i>probing prompting</i> pada tahap memahami masalah					✓

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
13	LKPD memuat langkah <i>probing prompting</i> pada tahap merencanakan penyelesaian					✓
14	LKPD memuat langkah <i>probing prompting</i> pada tahap menyelesaikan masalah					✓
15	LKPD memuat langkah <i>probing prompting</i> pada tahap memeriksa kembali					✓

Komentar / Saran :


.....

.....

.....

Bengkulu, 17 Maret2023

Validator


 (Evi Inani, M.Pd. Dar.)

Lampiran 4 Rekapitulasi Validasi Konstruk LKPD

No.	Aspek	Validator			n1	n2	n3	$\sum n$	N(n-1)	v	Ket
		V1	V2	V3							
Konstruk											
1	1	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	2	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	3	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	4	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	5	4	4	5	3	3	4	10	12	0.83	Sangat Valid
	6	4	4	5	3	3	4	10	12	0.83	Sangat Valid
	7	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Sangat Valid
	8	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	9	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	10	4	4	4	3	3	3	9	12	0.75	Valid
	11	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	12	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	13	4	4	5	3	3	4	10	12	0.83	Sangat Valid
	14	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	15	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
Jumlah		60	71	73	45	56	58	159	12	0.88	Sangat Valid

No.	Aspek	Validator			n1	n2	n3	Σn	N(n-1)	v	Ket
		V1	V2	V3							
Konstruk											
2	1	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	2	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	3	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	4	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	5	4	4	5	3	3	4	10	12	0.83	Sangat Valid
	6	4	4	5	3	3	4	10	12	0.83	Sangat Valid
	7	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Sangat Valid
	8	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	9	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	10	4	4	4	3	3	3	9	12	0.75	Valid
	11	4	4	5	3	3	4	10	12	0.83	Sangat Valid
	12	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	13	4	4	5	3	3	4	10	12	0.83	Sangat Valid
	14	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	15	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Sangat Valid
Jumlah		60	70	72	45	55	57	157	12	0.87	Sangat Valid

No.	Aspek	Validator			n1	n2	n3	Σn	N(n-1)	v	Ket
		V1	V2	V3							
Konstruk											
3	1	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	2	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	3	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	4	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	5	4	4	5	3	3	4	10	12	0.83	Sangat Valid
	6	4	4	5	3	3	4	10	12	0.83	Sangat Valid
	7	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Sangat Valid
	8	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	9	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	10	4	4	4	3	3	3	9	12	0.75	Valid
	11	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	12	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	13	4	4	5	3	3	4	10	12	0.83	Sangat Valid
	14	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	15	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Sangat Valid
Jumlah		60	71	72	45	56	57	158	12	0.88	Sangat Valid

No.	Aspek	Validator			n1	n2	n3	Σn	N(n-1)	v	Ket
		V1	V2	V3							
Konstruk											
4	1	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	2	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	3	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	4	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	5	4	4	5	3	3	4	10	12	0.83	Sangat Valid
	6	4	4	5	3	3	4	10	12	0.83	Sangat Valid
	7	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Sangat Valid
	8	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	9	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	10	4	4	4	3	3	3	9	12	0.75	Valid
	11	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	12	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	13	4	4	5	3	3	4	10	12	0.83	Sangat Valid
	14	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	15	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Sangat Valid
Jumlah		60	71	72	45	56	57	158	12	0.88	Sangat Valid
Jumlah		240	283	289	180	223	229	632	12	0.88	Sangat Valid

Lampiran 5 Lembar Validasi Bahasa LKPD

LEMBAR VALIDASI LKPD

(Validasi Bahasa)

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat dan penilaian Bapak/Ibu tentang validitas dalam Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat dan penilaian Bapak/Ibu tentang validitas dalam Pengembangan LKPD Elektronik Berbasis *Probing Prompting* Menggunakan *Google Form* pada Materi Aritmatika Sosial untuk Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII dari segi bahasa. Berikut adalah petunjuk pengisian lembar validasi bahasa ini :

Petunjuk pengisian :

- Berikan penilaian dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia berdasarkan pendapat Bapak/Ibu mengenai LKPD yang telah disajikan. Dengan skala penilaian sebagai berikut :
 - 1 = Sangat tidak setuju
 - 2 = Tidak setuju
 - 3 = Kurang setuju
 - 4 = Setuju
 - 5 = Sangat setuju
- Jika Bapak/Ibu memiliki komentar, kritik dan saran untuk perbaikan LKPD kedepannya, mohon untuk dapat mengisi kolom saran yang tersedia.

LKPD Ke 1..

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Penggunaan jenis huruf yang tepat sehingga tulisan pada LKPD mudah dibaca					✓
2	Kesesuaian penggunaan bahasa di LKPD dengan tingkat kedewasaan anak di jenjang SMP sederajat				✓	
3	LKPD menggunakan tanda baca yang tepat dan sesuai				✓	
4	Penggunaan kalimat tanya yang terdapat dalam LKPD telah sesuai dengan ejaan Bahasa Indonesia yang benar					✓
5	Penggunaan kalimat perintah yang terdapat dalam LKPD telah sesuai dengan ejaan Bahasa Indonesia yang benar					✓
6	Penggunaan bahasa pada LKPD telah sesuai dengan					✓

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
	kecuali Bahasa Indonesia					
7	Bahasa yang digunakan pada LKPD sederhana, jelas dan mudah dipahami					✓

Komentar / Saran :

.....

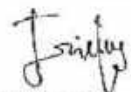
.....

.....

.....

Bengkulu, 17 Maret 2023

Validator



Tria Utari, S.Pd., M.Pd.

Lampiran 6 Rekapitulas Validasi Bahasa LKPD

No.	Aspek	Validator			n1	n2	n3	Σn	N(n-1)	v	Ket
		V1	V2	V3							
Bahasa											
1	1	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	2	4	4	5	3	3	4	10	12	0.83	Sangat Valid
	3	4	4	5	3	3	4	10	12	0.83	Sangat Valid
	4	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	5	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	6	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Sangat Valid
	7	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
Jumlah		28	33	34	21	26	27	74	12	0.88	Sangat Valid

No.	Aspek	Validator			n1	n2	n3	Σn	N(n-1)	v	Ket
		V1	V2	V3							
Bahasa											
2	1	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	2	4	4	5	3	3	4	10	12	0.83	Sangat Valid
	3	4	4	5	3	3	4	10	12	0.83	Sangat Valid
	4	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	5	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	6	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Sangat Valid
	7	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
Jumlah		28	33	34	21	26	27	74	12	0.88	Sangat Valid

No.	Aspek	Validator			n1	n2	n3	Σn	N(n-1)	v	Ket
		V1	V2	V3							
Bahasa											
3	1	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	2	4	4	5	3	3	4	10	12	0.83	Sangat Valid
	3	4	4	5	3	3	4	10	12	0.83	Sangat Valid
	4	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	5	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	6	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Sangat Valid
	7	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
Jumlah		28	33	34	21	26	27	74	12	0.88	Sangat Valid

No.	Aspek	Validator			n1	n2	n3	Σn	N(n-1)	v	Ket
		V1	V2	V3							
Bahasa											
4	1	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	2	4	4	5	3	3	4	10	12	0.83	Sangat Valid
	3	4	4	5	3	3	4	10	12	0.83	Sangat Valid
	4	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	5	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
	6	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Sangat Valid
	7	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
Jumlah		28	33	34	21	26	27	74	12	0.88	Sangat Valid

Jumlah	168	198	204	126	156	162	444	12	0.88	Sangat Valid
---------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	------	--------------

Lampiran 7 Lembar Validasi Media LKPD

LEMBAR VALIDASI LKPD

(Validasi Media)

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat dan penilaian Bapak/Ibu tentang validitas dalam Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat dan penilaian Bapak/Ibu tentang validitas dalam Pengembangan LKPD Elektronik Berbasis *Probing Prompting* Menggunakan *Google Form* pada Materi Aritmatika Sosial untuk Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII dari segi media. Berikut adalah petunjuk pengisian lembar validasi media ini :

Petunjuk pengisian:

- Berikan penilaian dengan memberikan tanda centang (√) pada kolom yang tersedia berdasarkan pendapat Bapak/Ibu mengenai LKPD yang telah disajikan. Dengan skala penilaian sebagai berikut :
 - 1 = Sangat tidak setuju
 - 2 = Tidak setuju
 - 3 = Kurang setuju
 - 4 = Setuju
 - 5 = Sangat setuju
- Jika Bapak/Ibu memiliki komentar, kritik dan saran untuk perbaikan LKPD kedepannya, mohon untuk dapat mengisi kolom saran yang tersedia.

LKPD Ke 1..

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Penggunaan LKPD elektronik menggunakan <i>Google Form</i> efektif digunakan dalam pembelajaran				√	
2	Penggunaan LKPD elektronik menggunakan <i>Google Form</i> memenuhi kebutuhan dalam pembelajaran				√	
3	LKPD elektronik menggunakan <i>Google Form</i> mudah digunakan				√	
4	LKPD elektronik menggunakan <i>Google Form</i> fleksibel				√	
5	LKPD elektronik menggunakan <i>Google Form</i> dapat pulih dengan cepat jika terjadi kesalahan				√	
6	LKPD elektronik menggunakan <i>Google Form</i> ekonomis					√
7	LKPD elektronik menggunakan <i>Google Form</i> dapat dipelajari dengan mudah				√	
8	LKPD elektronik menggunakan <i>Google Form</i> mudah				√	

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
	diingat					
9	LKPD elektronik menggunakan <i>Google Form</i> beroperasi sesuai yang diinginkan				✓	
10	Tampilan LKPD elektronik menggunakan <i>Google Form</i> menarik				✓	

Komentar / Saran :

.....

.....

.....

.....

Bengkulu, 17 Maret 2023

Validator



(..... Mela Azizah, M.Sc)

Lampiran 8 Rekapitulasi Validasi Media

LKPD	Aspek	Validator			n1	n2	n3	$\sum n$	N(n-1)	v	Ket
		V1	V2	V3							
Media											
1	1	4	4	5	3	3	4	10	12	0.833333	Sangat Valid
	2	4	4	5	3	3	4	10	12	0.833333	Sangat Valid
	3	4	4	4	3	3	3	9	12	0.75	Valid
	4	4	4	5	3	3	4	10	12	0.833333	Sangat Valid
	5	4	4	4	3	3	3	9	12	0.75	Valid
	6	5	4	4	4	3	3	10	12	0.833333	Sangat Valid
	7	4	5	4	3	4	3	10	12	0.833333	Sangat Valid
	8	4	5	5	3	4	4	11	12	0.916667	Sangat Valid
	9	4	4	5	3	3	4	10	12	0.833333	Sangat Valid
	10	4	5	5	3	4	4	11	12	0.916667	Sangat Valid
Jumlah		41	43	46	31	33	36	100	12	0.833333	Sangat Valid

LKPD	Aspek	Validator			n1	n2	n3	Σn	N(n-1)	v	Ket
		V1	V2	V3							
Media											
2	1	4	4	5	3	3	4	10	12	0.833333	Sangat Valid
	2	4	4	5	3	3	4	10	12	0.833333	Sangat Valid
	3	4	4	4	3	3	3	9	12	0.75	Valid
	4	4	4	5	3	3	4	10	12	0.833333	Sangat Valid
	5	4	4	4	3	3	3	9	12	0.75	Valid
	6	5	4	4	4	3	3	10	12	0.833333	Sangat Valid
	7	4	5	4	3	4	3	10	12	0.833333	Sangat Valid
	8	4	5	5	3	4	4	11	12	0.916667	Sangat Valid
	9	4	4	5	3	3	4	10	12	0.833333	Sangat Valid
	10	4	5	5	3	4	4	11	12	0.916667	Sangat Valid
Jumlah		41	43	46	31	33	36	100	12	0.833333	Sangat Valid

LKPD	Aspek	Validator			n1	n2	n3	Σn	N(n-1)	v	Ket
		V1	V2	V3							
Media											
3	1	4	4	5	3	3	4	10	12	0.833333	Sangat Valid
	2	4	4	5	3	3	4	10	12	0.833333	Sangat Valid
	3	4	4	4	3	3	3	9	12	0.75	Valid
	4	4	4	5	3	3	4	10	12	0.833333	Sangat Valid
	5	4	4	4	3	3	3	9	12	0.75	Valid
	6	5	4	4	4	3	3	10	12	0.833333	Sangat Valid
	7	4	5	4	3	4	3	10	12	0.833333	Sangat Valid
	8	4	5	5	3	4	4	11	12	0.916667	Sangat Valid
	9	4	4	5	3	3	4	10	12	0.833333	Sangat Valid
	10	4	5	5	3	4	4	11	12	0.916667	Sangat Valid
Jumlah		41	43	46	31	33	36	100	12	0.833333	Sangat Valid

LKPD	Aspek	Validator			n1	n2	n3	Σn	N(n-1)	v	Ket
		V1	V2	V3							
Media											
4	1	4	4	5	3	3	4	10	12	0.833333	Sangat Valid
	2	4	4	5	3	3	4	10	12	0.833333	Sangat Valid
	3	4	4	4	3	3	3	9	12	0.75	Valid
	4	4	4	5	3	3	4	10	12	0.833333	Sangat Valid
	5	4	4	4	3	3	3	9	12	0.75	Valid
	6	5	4	4	4	3	3	10	12	0.833333	Sangat Valid
	7	4	5	4	3	4	3	10	12	0.833333	Sangat Valid
	8	4	5	5	3	4	4	11	12	0.916667	Sangat Valid
	9	4	4	5	3	3	4	10	12	0.833333	Sangat Valid
	10	4	5	5	3	4	4	11	12	0.916667	Sangat Valid
Jumlah		41	43	46	31	33	36	100	12	0.833333	Sangat Valid
									Average	0.833333	Sangat Valid

Lampiran 9 Lembar Kepraktisan Oleh Peserta Didik

LEMBAR KEPRAKTISAN LKPD OLEH PESERTA DIDIK

Lembar kepraktisan ini bertujuan untuk mengetahui pendapat dan penilaian peserta didik tentang kepraktisan dalam Pengembangan LKPD Elektronik Berbasis *Probing Prompting* Menggunakan *Google Form* pada Materi Aritmatika Sosial untuk Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII.

Nama : Aisyah Nur Rahma

Kelas : V.II.G

Petunjuk pengisian:

- Berikan penilaian dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia berdasarkan pendapat peserta didik mengenai LKPD yang telah disajikan. Dengan skala penilaian sebagai berikut :
 - = Sangat tidak setuju
 - = Tidak setuju
 - = Kurang setuju
 - = Setuju
 - = Sangat setuju
- Jika peserta didik memiliki komentar, kritik dan saran untuk perbaikan LKPD kedepannya, mohon untuk dapat mengisi kolom saran yang tersedia.

LKPD Ke 1..

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Langkah-langkah dalam LKPD elektronik dapat saya pahami dengan mudah				✓	
2	Saya dapat dengan jelas memahami kalimat dalam LKPD elektronik				✓	
3	Petunjuk pada LKPD elektronik dapat saya pahami dengan mudah					✓
4	Biaya yang digunakan untuk menggunakan LKPD elektronik lebih ekonomis			✓		
5	Gambar yang digunakan dalam LKPD elektronik jelas					✓
6	LKPD elektronik ini membantu saya memahami masalah				✓	
7	LKPD elektronik ini membantu saya mengumpulkan				✓	

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
	informasi untuk menyelesaikan masalah					
8	LKPD elektronik ini membantu saya menyelesaikan masalah			✓		
9	LKPD elektronik ini membantu saya memeriksa kembali jawaban				✓	
10	Tampilan pada LKPD elektronik menarik perhatian saya					✓
11	Secara keseluruhan LKPD elektronik ini mudah saya gunakan				✓	

Komentar / Saran :

.....

Bengkulu, 23 Maret 2023
 Peserta Didik,

(.....
 Aisyah Nur Rahma

Lampiran 10 Rekapitulasi Uji Kepraktisan LKPD Elektronik

Butir	LKPD 1	Kategori	LKPD 2	Kategori	LKPD 3	Kategori	LKPD 4	Kategori
1	4.10	Praktis	4.20	Praktis	4.20	Praktis	4.20	Praktis
2	4.50	Sangat Praktis	4.30	Sangat Praktis	4.40	Sangat Praktis	4.50	Sangat Praktis
3	4.25	Sangat Praktis	4.15	Praktis	4.25	Sangat Praktis	4.25	Sangat Praktis
4	4.10	Praktis	4.00	Praktis	4.00	Praktis	4.00	Praktis
5	4.35	Sangat Praktis	4.30	Sangat Praktis	4.15	Praktis	4.25	Sangat Praktis
6	4.25	Sangat Praktis	4.05	Praktis	4.00	Praktis	3.90	Praktis
7	3.90	Praktis	3.90	Praktis	4.20	Praktis	4.05	Praktis
8	4.20	Praktis	4.15	Praktis	3.95	Praktis	4.00	Praktis
9	4.20	Praktis	3.85	Praktis	3.85	Praktis	3.85	Praktis
10	4.25	Sangat Praktis	4.15	Praktis	4.25	Sangat Praktis	4.15	Praktis
11	4.20	Praktis	4.10	Praktis	4.15	Praktis	4.20	Praktis
Total	46.30		45.15		45.40		45.35	
Rata-Rata	4.21	Sangat Praktis	4.10	Praktis	4.13	Praktis	4.12	Praktis

Lampiran 11 Lembar Validasi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

LEMBAR VALIDASI TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat dan penilaian Bapak/Ibu tentang validitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. Berikut adalah petunjuk pengisian lembar validasi:

Petunjuk pengisian:

- Berikan penilaian Tes Kemampuan Pemecahan Masalah dengan memberi skor penilaian (1-5) pada kolom yang disediakan berdasarkan pendapat Bapak /Ibu. Penggunaan skala penilaian sebagai berikut:
 - = Sangat tidak setuju
 - = Tidak setuju
 - = Kurang setuju
 - = Setuju
 - = Sangat setuju
- Jika terdapat komentar, kritik, dan saran masukannya mengenai tes untuk perbaikan kedepannya, mohon Bapak/Ibu mengisi catatan yang tersedia.

No	Kriteria Penilaian	Butir Soal					
		1	2	3	4	5	6
Segi Materi							
1.	Kesesuaian soal terhadap kompetensi dasar	5	5	5	5	5	5
2.	Kesesuaian soal terhadap indikator pembelajaran	5	5	4	5	5	5
3.	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis (Memahami Masalah)	5	5	5	5	5	5
4.	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis (Merenakan Penyelesaian)	5	5	5	5	5	5
5.	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis (Menyelesaikan Masalah)	5	5	5	5	5	5
6.	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis (Memeriksa Kembali)	4	4	4	4	4	4

No	Kriteria Penilaian	Butir Soal					
		1	2	3	4	5	6
Segi Konstruksi							
1.	Kalimat tanya pada soal menggunakan kalimat tanya atau perintah	4	5	4	4	5	4
2.	Kondisi soal disajikan dengan jelas sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda	5	5	5	5	5	5
3.	Petunjuk untuk menyelesaikan soal diberikan dengan jelas	4	5	4	4	5	4
Segi Bahasa							
1.	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	5	5	5	5	5	5
2.	Kalimat yang digunakan tidak menimbulkan penafsiran ganda	5	5	5	5	5	5
3.	Soal yang dibuat menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami oleh peserta didik	5	5	5	5	5	5

Bengkulu, 17 Maret 2023

Validator



Tria Utari, S.Pd., M.Pd.

Lampiran 12 Rekapitulasi Validasi Logis Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Butir	Soal 1									
	Penguji/Penilai			n1	n2	n3	$\sum n$	N(n-1)	v	ket
	I	II	III							
Butir 1	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Sangat Valid
Butir 2	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Sangat Valid
Butir 3	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
Butir 4	3	5	4	2	4	3	9	12	0.75	Valid
Butir 5	3	5	5	2	4	4	10	12	0.83	Sangat Valid
Butir 6	3	4	4	2	3	3	8	12	0.67	Valid
Butir 7	4	4	4	3	3	3	9	12	0.75	Valid
Butir 8	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Sangat Valid
Butir 9	3	4	4	2	3	3	8	12	0.67	Valid
Butir 10	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
Butir 11	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Sangat Valid
Butir 12	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
Jumlah	44	57	52	32	45	40	117	144	0.81	Sangat Valid

Butir	Soal 2									
	Penguji/Penilai			n1	n2	n3	Σn	N(n-1)	v	ket
	I	II	III							
Butir 1	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Sangat Valid
Butir 2	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Sangat Valid
Butir 3	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
Butir 4	3	5	4	2	4	3	9	12	0.75	Valid
Butir 5	3	5	5	2	4	4	10	12	0.83	Sangat Valid
Butir 6	3	4	4	2	3	3	8	12	0.67	Valid
Butir 7	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Sangat Valid
Butir 8	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Sangat Valid
Butir 9	3	5	4	2	4	3	9	12	0.75	Valid
Butir 10	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
Butir 11	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Sangat Valid
Butir 12	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
Jumlah	44	59	52	32	47	40	119	144	0.83	Sangat Valid

Butir	Soal 3									
	Penguji/Penilai			n1	n2	n3	$\sum n$	N(n-1)	v	ket
	I	II	III							
Butir 1	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Sangat Valid
Butir 2	4	4	4	3	3	3	9	12	0.75	Valid
Butir 3	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
Butir 4	3	5	4	2	4	3	9	12	0.75	Valid
Butir 5	3	5	5	2	4	4	10	12	0.83	Sangat Valid
Butir 6	3	4	4	2	3	3	8	12	0.67	Valid
Butir 7	4	4	4	3	3	3	9	12	0.75	Valid
Butir 8	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Sangat Valid
Butir 9	3	4	4	2	3	3	8	12	0.67	Valid
Butir 10	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
Butir 11	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Sangat Valid
Butir 12	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
Jumlah	44	56	52	32	44	40	116	144	0.81	Sangat Valid

Butir	Soal 4									
	Penguji/Penilai			n1	n2	n3	Σn	N(n-1)	v	ket
	I	II	III							
Butir 1	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
Butir 2	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Sangat Valid
Butir 3	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
Butir 4	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Sangat Valid
Butir 5	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Sangat Valid
Butir 6	4	4	4	3	3	3	9	12	0.75	Valid
Butir 7	4	4	4	3	3	3	9	12	0.75	Valid
Butir 8	3	5	4	2	4	3	9	12	0.75	Valid
Butir 9	3	4	5	2	3	4	9	12	0.75	Valid
Butir 10	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
Butir 11	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Sangat Valid
Butir 12	3	5	5	2	4	4	10	12	0.83	Sangat Valid
Jumlah	45	57	53	33	45	41	119	144	0.83	Sangat Valid

Butir	Soal 5									
	Penguji/Penilai			n1	n2	n3	$\sum n$	N(n-1)	v	ket
	I	II	III							
Butir 1	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
Butir 2	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Sangat Valid
Butir 3	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
Butir 4	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Sangat Valid
Butir 5	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Sangat Valid
Butir 6	4	4	4	3	3	3	9	12	0.75	Valid
Butir 7	4	4	4	3	3	3	9	12	0.75	Valid
Butir 8	3	5	4	2	4	3	9	12	0.75	Valid
Butir 9	3	4	5	2	3	4	9	12	0.75	Valid
Butir 10	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
Butir 11	3	5	4	2	4	3	9	12	0.75	Valid
Butir 12	3	5	5	2	4	4	10	12	0.83	Sangat Valid
Jumlah	44	57	53	32	45	41	118	144	0.82	Sangat Valid

Butir	Soal 6									
	Penguji/Penilai			n1	n2	n3	Σn	N(n-1)	v	ket
	I	II	III							
Butir 1	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
Butir 2	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Sangat Valid
Butir 3	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
Butir 4	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Sangat Valid
Butir 5	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Sangat Valid
Butir 6	4	4	4	3	3	3	9	12	0.75	Valid
Butir 7	4	4	4	3	3	3	9	12	0.75	Valid
Butir 8	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Sangat Valid
Butir 9	3	4	5	2	3	4	9	12	0.75	Valid
Butir 10	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
Butir 11	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Sangat Valid
Butir 12	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
Jumlah	47	57	53	35	45	41	121	144	0.84	Sangat Valid

Butir	Rekapitulasi									
	Penguji/Penilai			n1	n2	n3	Σn	N(n-1)	v	ket
	I	II	III							
Butir 1-12	268	343	315	196	271	243	710	12	0.82	Sangat Valid

Lampiran 13 Rekapitulasi Validasi Empiris Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

No.	Nama	Butir Soal (X)					
		Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6
1	APM	12	12	12	12	12	12
2	AAP	12	12	12	7	12	9
3	EGN	12	12	12	12	12	12
4	FAP	12	12	12	12	12	12
5	FDS	12	12	11	12	12	11
6	HCA	12	12	12	12	12	12
7	ISD	12	10	11	12	12	12
8	IMC	12	10	12	12	12	12
9	IPN	12	12	9	9	7	3
10	KHN	12	12	12	12	12	12
11	LDU	12	9	12	10	12	12
12	MAE	12	11	6	9	10	8
13	MIF	12	11	12	12	12	12
14	NTH	12	12	12	12	12	12
15	NSL	12	9	10	3	12	5
16	RAB	12	9	9	11	8	2
17	RTS	12	11	9	12	12	11
18	RWE	12	12	12	12	12	12
19	SAA	11	11	12	10	12	12
20	SAS	12	12	12	12	12	12
21	YAW	12	11	12	12	12	12
Jumlah		251	234	233	227	241	217
rxy		0.99	0.99	0.99	0.98	0.99	0.97
Kategori		Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid

Lampiran 14 Rekapitulasi Reabilitas *Cronbach Alpha* Validasi Empiris

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
X01	54.8571	56.229	-.065	.786
X02	55.6667	48.833	.387	.746
X03	55.7143	40.414	.638	.683
X04	56.0000	36.600	.520	.712
X05	55.3333	42.133	.658	.687
X06	56.4762	20.962	.872	.595

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	21	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	21	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.752	6

Lampiran 15 Kisi-kisi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kisi-kisi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : VII

Materi : Aritmatika Sosial

Tahun Ajaran : 2022/2023

Kompetensi Dasar :

- 3.9 Mengenal dan menganalisis berbagai situasi terkait aritmatika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara)
- 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aritmatika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara)

Indikator Materi Aritmatika Sosial	Aspek Kemampuan Pemecahan Masalah	Level Kognitif	Nomor Soal
Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keuntungan	Memahami masalah	C4	1
	Merencanakan penyelesaian masalah		
	Menyelesaikan masalah		
	Memeriksa Kembali		
Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kerugian	Memahami masalah	C4	4
	Merencanakan penyelesaian masalah		
	Menyelesaikan masalah		
	Memeriksa Kembali		
Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bunga tunggal	Memahami masalah	C4	2
	Merencanakan penyelesaian masalah		
	Menyelesaikan masalah		
	Memeriksa Kembali		
Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan diskon dan pajak	Memahami masalah	C4	5
	Merencanakan penyelesaian masalah		
	Menyelesaikan masalah		

Indikator Materi Aritmatika Sosial	Aspek Kemampuan Pemecahan Masalah	Level Kognitif	Nomor Soal
	Memeriksa Kembali		
Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Bruto, Netto, dan Tara	Memahami masalah	C4	3
	Merencanakan penyelesaian masalah		
	Menyelesaikan masalah		
	Memeriksa Kembali		
Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Bruto, Netto, dan Tara	Memahami masalah	C4	6
	Merencanakan penyelesaian masalah		
	Menyelesaikan masalah		
	Memeriksa Kembali		

Lampiran 16 Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis
Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis
Aritmatika Sosial

Nama :

Kelas :

Waktu: 60 menit

Petunjuk Pengerjaan:

1. Siapkan alat tulis dan tidak boleh menggunakan kalkulator!
2. Jawab pertanyaan dengan benar dan tepat sesuai dengan langkah-langkah!
3. Jika ada yang kurang jelas, silahkan bertanya kepada guru!

Soal:

1. Pak Fajran membeli telur ayam sebanyak 1.000 butir dari seorang peternak dengan harga Rp1.800,- per butir. Kemudian, ia meminta telur tersebut diantar ke warungnya dan dikenakan biaya ongkos kirim Rp25.000,-. Pak Fajran menjual telur tersebut dengan harga Rp2.500,- per butir. Setelah tujuh hari telur tersebut tersisa sebanyak 532 butir sehingga ia menurunkan harga jual telur tersebut menjadi Rp2.300,-. Setelah sepuluh hari telur tersebut tersisa 223 butir yang dijual dengan harga jual telur menjadi Rp2.000,- per butir. Jika 17 butir telur harus dibuang karena busuk, maka tentukan:
 - a. Berapakah keuntungan atau kerugian yang didapatkan Pak Fajran?
 - b. Berapakah persentase keuntungan atau kerugian yang didapatkan Pak Fajran?
2. Setelah 9 bulan uang tabungan Retno di koperasi berjumlah Rp848.530,- dengan bunga tunggal 8% per tahun. Berapakah tabungan awal Retno?
3. Pak Edi membeli lima karung beras dengan berat bersih masing-masing 49kg dengan berat karung seluruhnya 5kg. Harga pembelian setiap karung beras adalah Rp285.000,-. Pada minggu pertama Pak Edi menjual 1,5 kuintal dengan harga Rp6.000,- per kg. Minggu kedua Pak Edi menjual sebanyak 70kg dengan harga Rp5.700,- per kg. Minggu ketiga Pak Edi menjual beras dengan harga Rp5.500,- per kg. Jika 5 kg beras tersebut tidak dijual karena sudah tidak bagus, maka tentukan:
 - a. Berapakah bruto satu karung beras?
 - b. Berapakah keuntungan atau kerugian yang didapatkan Pak Edi?
4. Bu Ani membeli 20 kg buah salak dengan harga Rp18.000,- per kg yang ia jual kembali dengan harga Rp20.000,- per kg. Setelah 5 hari penjualan tersisa 8 kg dan setelah diperiksa kembali ternyata terdapat 2,5 kg salak busuk, sehingga salak dijual dengan harga Rp19.000,- per kg. Dua hari kemudian salak tersebut tersisa 2,5 kg yang dijual dengan harga Rp18.000,- per kg.
 - a. Berapakah keuntungan atau kerugian yang didapatkan Bu Ani?
 - b. Berapakah persentase keuntungan atau kerugian yang didapatkan Bu Ani?

5. Perhatikan gambar berikut!



Dinda membeli baju di Bencoolen Indah Mall (BIM) dengan harga mula-mula Rp680.000,- dan tertera label diskon 30%+15% seperti gambar di samping. Jika pembelian baju tersebut dikenakan pajak sebesar 2%, maka berapakah uang yang harus dibayar Dinda?

6. Ibu Weni membeli empat karung tepung dengan harga Rp190.000,- per karung dan delapan dus tepung dengan harga Rp150.000,- per dus. Satu karung tepung tertulis berat bersih 25 kg dan setelah ditimbang berat karung adalah 500 gram. Satu dus tepung berisikan 12 kg tepung. Untuk tepung dalam karung akan dijual dengan harga Rp10.000,- per kg dan tepung dus dijual dengan harga Rp13.000,- per kg. Jika tepung tersebut terjual habis, maka tentukan:
- Berapakah bruto empat karung tepung?
 - Berapakah keuntungan atau kerugian yang didapatkan Ibu Weni?
 - Berapakah persentase keuntungan atau kerugian yang didapatkan Ibu Weni?

Lampiran 17 Rubrik Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

No.	Soal	Jawaban Ideal yang Diharapkan	Skor
1.	<p>Pak Fajran membeli telur ayam sebanyak 1.000 butir dari seorang peternak dengan harga Rp1.800,- per butir. Kemudian, ia meminta telur tersebut diantar ke warungnya dan dikenakan biaya ongkos kirim Rp25.000,-. Pak Fajran menjual telur tersebut dengan harga Rp2.500,- per butir. Setelah satu minggu telur tersebut tersisa sebanyak 532 butir sehingga ia menurunkan harga jual telur tersebut menjadi Rp 2.300,-. Setelah beberapa hari kemudian telur tersebut tersisa 223 butir. Pak Fajran menurunkan kembali harga jual telur menjadi Rp2.000,- per butir. Jika 17 butir telur harus dibuang karena busuk, maka berapakah keuntungan atau kerugian yang dialami Pak Fajran?</p> <p>a. Berapakah keuntungan atau kerugian yang didapatkan Pak Fajran?</p> <p>b. Berapakah persentase</p>	<p>Memahami masalah: Diketahui: 1.000 butir telur HB = Rp1.800,- Ongkos kirim = Rp25.000,- HJ₁ = Rp2.500 per butir Sisa telur setelah 1 minggu = 532 butir telur Hj₂ = Rp2.300 per butir Sisa telur setelah beberapa hari = 223 butir telur Hj₃ = Rp2.000 per butir 17 butir telur busuk Ditanya: Persentase keuntungan atau kerugian Pak Fajran</p>	3
		<p>Merencanakan penyelesaian: Menghitung HB + Ongkos kirim HB = (1.000 × Rp1.800) + Rp25.000 = Rp1.825.000 HJ₁ = Rp2.500 × (1.000 - 532) = Rp1.170.000 HJ₂ = Rp2.300 × (532 - 223) = Rp710.700 HJ₃ = Rp2.000 × (223 - 17) = Rp412.000 HJ Total = HJ₁ + HJ₂ + HJ₃ = Rp1.170.000 + Rp710.700 + Rp412.000 = Rp2.292.700</p>	4
		<p>Menyelesaikan masalah: HJ > HB berarti untung a. Untung = HJ - HB = Rp2.292.700 - Rp1.825.000 = Rp467.700 b. $PU = \frac{Rp467.700}{Rp1.825.000} \times 100\% = 25,67\%$</p>	4
		<p>Memeriksa kembali: Jadi, Pak Fajran mengalami keuntungan sebesar Rp467.700,- dengan persentase 25,67%</p>	2

No.	Soal	Jawaban Ideal yang Diharapkan	Skor
	keuntungan atau kerugian yang didapatkan Pak Fajran?		
2.	Setelah 9 bulan uang tabungan Retno di koperasi berjumlah Rp848.530,- dengan bunga tunggal 8% per tahun. Berapakah tabungan awal Retno?	<p>Memahami masalah: Diketahui: Uang tabungan setelah 9 bulan = Rp848.530,- Bunga per tahun = 8% Ditanya: Tabungan awal Retno</p>	3
		<p>Merencanakan penyelesaian: Bunga 9 bulan = $\frac{9}{12} \times 8\% = 6\%$ Tabungan awal = 100% Tabungan akhir = tabungan awal + bunga = 100% + 6% = 106%</p>	4
		<p>Menyelesaikan masalah: Tabungan awal = $\frac{100\%}{106\%} \times$ tabungan 9 bulan $\frac{100\%}{106\%} \times$ Rp848.530,- = Rp800.500,-</p>	4
		<p>Memeriksa kembali: Jadi, tabungan awal Retno adalah Rp800.500,-</p>	2
3.	Pak Edi membeli lima karung beras dengan berat bersih masing-masing 49kg dengan berat karung seluruhnya 5kg. Harga pembelian setiap karung beras adalah Rp285.000,-. Pada minggu pertama Pak Edi menjual 1,5 kuintal dengan harga Rp6.000,- per kg. Minggu kedua Pak Edi menjual sebanyak 70kg dengan harga Rp5.700,- per kg. Minggu ketiga Pak Edi menjual beras dengan harga	<p>Memahami masalah: Diketahui: 5 karung beras 1 karung = 49 kg Berat karung seluruhnya (tara) = 5kg HB 1 karung = Rp285.000 HJ₁ 1,5 kuintal = Rp6.000 per kg HJ₂ 70 kg = Rp5.700 per kg HJ₃ sisa = Rp5.500 per kg 5 kg rusak Ditanya: Keuntungan atau kerugian Pak Edi</p>	3
		<p>Merencanakan penyelesaian: HB total = Rp285.000 × 5 = Rp1.425.000,- Neto = 5 × 49 kg = 245 kg Tara 1 karung = 5kg : 5 = 1 kg 1,5 kuintal × 100 kg = 150 kg HJ₁ = Rp6.000 × 150 kg = Rp900.000,- HJ₂ = Rp5.700 × 70 kg = Rp399.000,- HJ₃ = Rp5.500 × ((245 - (150 + 70 + 5) kg</p>	4

No.	Soal	Jawaban Ideal yang Diharapkan	Skor
	keuntungan atau kerugian yang didapatkan Bu Ani?	Memeriksa kembali: Jadi, persentase kerugian yang didapatkan Bu Ani adalah Rp18.000,- dengan persentase 5%	2
5.	Dinda membeli baju di Bencoolen Indah Mall (BIM) dengan harga mula-mula Rp680.000,- dan tertera label diskon 30%+15% seperti gambar di samping. Jika pembelian baju tersebut dikenakan pajak sebesar 2%, maka berapakah uang yang harus dibayar Dinda?	Memahami masalah: Diketahui: HB awal = Rp680.000,- Diskon 1 = 30% Diskon 2 = 15% Ditanya: Uang yang harus dibayar?	3
		Merencanakan penyelesaian: Diskon 1 = $\frac{30}{100} \times \text{Rp}680.00 = \text{Rp}204.000,-$ HB ₁ = $\frac{70}{100} \times \text{Rp}680.00 = \text{Rp}476.000,-$ Diskon 2 = 15% HB ₂ = $\frac{15}{100} \times \text{Rp}476.000 = \text{Rp}71.400,-$	4
		Menyelesaikan masalah: Diskon Total = Rp204.000 + Rp71.400 = Rp275.400,- Total HB = Rp680.000 - Rp275.400 = Rp404.600,- Pajak = Rp404.600,- $\times \frac{2}{100} = \text{Rp}8.092,-$ HB akhir = Rp404.600,- + Rp8.092,- = Rp412.692,-	4
		Memeriksa kembali: Jadi, uang yang harus dibayar oleh Dinda adalah Rp412.692,-	2
6.	Ibu Weni membeli empat karung tepung dengan harga Rp190.000,- per karung dan delapan dus tepung dengan harga Rp150.000,- per dus. Satu karung tepung tertulis berat bersih 25 kg dan setelah ditimbang berat karung adalah 500 gram. Satu dus tepung berisikan 12 kg tepung. Untuk tepung dalam karung	Memahami masalah: Diketahui: 4 karung tepung HB = Rp190.000,-/karung HJ = Rp10.000,- Neto = 25 kg Tara = 500gram 8 dus tepung HB = Rp150.000,-/dus 1 dus = 12 kg HJ = Rp13.000,-/kg Ditanya: Persentase keuntungan	3
		Merencanakan penyelesaian: Netto total 4 karung = 25 kg $\times 4 = 100 \text{ kg}$ HB total tepung 4 karung = Rp190.000,- $\times 4$	4

No.	Soal	Jawaban Ideal yang Diharapkan	Skor
	akan dijual dengan harga Rp10.000,- per kilo dan tepung dus dijual dengan harga Rp13.000,- per kilo. Jika tepung tersebut terjual habis, maka tentukan:	= Rp760.000,- HB total tepung 8 dus = $Rp150.000 \times 8 = Rp1.200.000,-$ Berat total = $8 \times 12 \text{ kg} = 96 \text{ kg}$	
	a. Berpakah bruto empat karung tepung? b. Berpakah keuntungan atau kerugian yang didapatkan Ibu Weni? c. Berpakah persentase keuntungan atau kerugian yang didapatkan Ibu Weni?	Menyelesaikan masalah: a. Bruto = Neto + Tara = $100 \text{ kg} + 4\text{kg} = 102 \text{ kg}$ b. HB total = $Rp760.000 + Rp1.200.000,- = Rp1.960.000$ HJ Tepung karung = $Rp10.000,- \times 100\text{kg} = Rp1.000.000,-$ HJ Tepung 8 dus = $Rp13.000,- \times 96 \text{ kg} = Rp1.248.000,-$ HJ total = $Rp1.000.000 + Rp1.248.000,- = Rp2.248.000$ HJ > HB = Untung Untung = $Rp2.248.000,- - Rp1.960.000,- = Rp288.000,-$ c. $PU = \frac{Rp288.000}{Rp1.960.000} \times 100\% = 14,69\dots\%$	4
		Memeriksa kembali: Jadi, persentase keuntungan Ibu Weni adalah $14,69\dots\%$	2

Lampiran 18 Rekapitulasi Nilai *Pretest* dan *Posttest*

No.	Nama	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>N-Gain</i>	Ket.	Kategori
1	AAG	21.79	78.21	0.72	Tinggi	Baik
2	ANM	17.95	80.77	0.77	Tinggi	Sangat Baik
3	AML	20.51	88.46	0.85	Tinggi	Sangat Baik
4	BAO	26.92	89.74	0.86	Tinggi	Sangat Baik
5	BTA	28.21	85.90	0.80	Tinggi	Sangat Baik
6	CAN	23.08	92.31	0.90	Tinggi	Sangat Baik
7	CES	21.79	91.03	0.89	Tinggi	Sangat Baik
8	DVL	8.97	85.90	0.85	Tinggi	Sangat Baik
9	IMS	3.85	82.05	0.81	Tinggi	Sangat Baik
10	MZR	5.13	84.62	0.84	Tinggi	Sangat Baik
11	MRA	32.05	76.92	0.66	Sedang	Baik
12	NFA	5.13	79.49	0.78	Tinggi	Baik
13	OJL	3.85	65.38	0.64	Sedang	Baik
14	RAV	30.77	76.92	0.67	Sedang	Baik
15	SAZ	11.54	94.87	0.94	Tinggi	Sangat Baik
16	SHA	23.08	87.18	0.83	Tinggi	Sangat Baik
17	SNR	47.44	83.33	0.68	Sedang	Sangat Baik
18	TDY	34.62	61.54	0.41	Sedang	Baik
19	TON	24.36	79.49	0.73	Tinggi	Baik
20	ZDA	28.21	80.77	0.73	Tinggi	Sangat Baik
Rata-rata		20.96	82.24	0.77	Tinggi	Sangat Baik
Median		22.44	82.69			
Standar Deviasi		11.69	8.26			
Skewness		0.14	-0.98			

Lampiran 19 Rekapitulasi Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Setiap Indikator

<i>Pretest</i>				<i>Posttest</i>			
I1	I2	I3	I4	I1	I2	I3	I4
16	1	0	0	14	21	21	5
14	2	0	0	18	21	19	4
18	0	0	0	18	23	22	6
18	3	0	0	18	24	23	6
18	4	0	0	17	22	20	5
18	0	0	0	18	24	24	6
17	0	0	0	18	24	24	6
6	1	0	0	18	21	18	3
3	0	0	0	16	23	20	4
3	1	0	0	18	22	22	5
18	5	1	0	18	20	19	2
3	1	0	0	18	22	21	1
3	0	0	0	13	15	12	2
18	2	3	1	18	22	20	0
9	0	0	0	18	24	24	8
18	0	0	0	18	22	22	5
15	12	8	2	18	21	21	5
18	9	0	0	18	14	14	1
14	5	0	0	18	22	20	2
16	6	0	0	18	21	20	3
263	52	12	3	348	428	406	79
43.83	8.67	2	0.5	58	71.33	67.67	13.17

Lampiran 20 Contoh Pengerjaan Uji Coba Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Nama: Syifa Aulia Sofha
 kelas : IX A

No. _____
 Date : _____

1. - Diketahui:
 1.000 butir telur ayam
 Harga beli = Rp. 1.800 per butir
 Biaya ongkos kirim = Rp 25.000
 Harga jual 1 = Rp 2.500 / butir
 Sisa 1 = 532 butir
 Sisa 2 = 223 butir
 Harga jual 2 = Rp 2.300 / butir
 Harga jual 3 = Rp 2.000 / butir
 17 butir busuk.

- Ditanya =
 a. - Keuntungan atau kerugian
 b. - Persentase

Jawab:
 Total harga beli = (Rp 1.800 x 1.000) + Rp 25.000
 = Rp. 1.800.000 + Rp 25.000
 = Rp 1.825.000

H₁ jual = 468 butir x Rp 2.500 = Rp. 1.170.000
 H₂ jual = 309 x Rp 2.300 = Rp 710.700
 H₃ jual = 223 - 17 = 206 x Rp 2.000 = Rp. 412.000
 H₃ total = H₁ + H₂ + H₃
 = Rp 1.170.000 + Rp. 710.700 + Rp. 412.000
 = Rp. 2.292.700

a) Untung = Harga Jual - Harga beli
 = Rp. 2.292.700 - Rp. 1.825.000
 = Rp. 467.700

b) Persentase = $\frac{\text{Untung}}{\text{Hargabeli}} \times 100\%$
 = $\frac{\text{Rp. 467.700}}{\text{Rp. 1.825.000}} \times 100\%$
 = 25,7%

Jadi keuntungan yang didapat fajran adalah Rp 467.700 dan Persentase 25,7%



2. Diketahui = Uang tabungan = Rp. 848.530
 lama menabung (n) = 9 bulan
 bunga = 8% pertahun

Ditanya = tabungan awal ?

$$\text{Jawab: persentase bunga 9 bulan} = \frac{9}{12} \times 8\% \\ = 6\%$$

$$\text{Tabungan awal} = \frac{\text{tabungan akhir} \times 100}{100 + p}$$

$$= \frac{\text{Rp. 848.530} \times 100}{106}$$

$$= \frac{\text{Rp. 84.853.000}}{106}$$

$$= \text{Rp. 800.500}$$

Jadi tabungan awal Retno adalah Rp. 800.500.

3. Diketahui :

5 karung beras

Neto 1 karung = 49 kg

Tara = 1 kg/karung

Tara total = 5 kg/karung

Harga 1 karung = Rp. 285.000

Hj 1, 5 kuintal = Rp. 6.000/kg

Hj 70 kg = Rp. 5.700/kg

Hj 3 = Rp. 5.500/kg

5 kg tidak dijual

Dit: a). berapakah bruto satu karung beras ?

b). berapakah keuntungan atau kerugian yang didapatkan Pak Edi ?

$$\text{Jawab: } \text{neto} + \text{tara} = 49 \text{ kg} + 1 \text{ kg} \\ = 50 \text{ kg}$$

$$\text{b). } \therefore \text{ harga beli 5 karung} = 5 \times 285.000 = 1.425.000$$

$$\text{harga jual} = (150 \times 6.000) + (70 \times 5.700) + (20 \times 5.500) \\ = 900.000 + 399.000 + 110.000 \\ = 1.409.000$$

No. _____

Date: _____

$$\begin{aligned} \text{Jadi rugi} &= \text{harga beli} - \text{harga jual} \\ &= 1.425.000 - 1.409.000 \\ &= 16.000 \end{aligned}$$

Jadi, Pak Edi memperoleh kerugian sebanyak Rp 16.000.

Diketahui = Dibeli 20 kg salak dengan harga Rp 18.000 / kg
 $\Rightarrow H_{j1} = \text{Rp } 20.000 / \text{kg}$ $\Rightarrow H_{j3} = \text{Rp } 18.000 / \text{kg}$
 $\Rightarrow H_{j2} = \text{Rp } 19.000 / \text{kg}$

Ditanya: a). Untung atau rugi
b). Persentase

Jawab: a) Keuntungan / kerugian

$$\begin{aligned} \text{Total harga beli} &= (\text{Rp } 18.000 \times 20 \text{ kg}) \\ &= \text{Rp } 360.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{H Jual 1} &= 12 \text{ kg} \times \text{Rp } 20.000 \\ &= 240.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{H Jual 2} &= (5,5 \text{ kg} - 2,5 \text{ kg}) \times 19.000 \\ &= 3 \text{ kg} \times \text{Rp } 19.000 = \text{Rp } 57.000 \end{aligned}$$

$$\text{H Jual 3} = 2,5 \text{ kg} \times \text{Rp } 18.000 = \text{Rp } 45.000$$

$$\begin{aligned} \text{Harga Jual total} &= H_{j1} + H_{j2} + H_{j3} \\ &= \text{Rp } 240.000 + \text{Rp } 57.000 + \text{Rp } 45.000 \\ &= \text{Rp } 342.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kerugian} &= \text{HB} - \text{HJ} \\ &= \text{Rp } 360.000 - \text{Rp } 342.000 \\ &= \text{Rp } 18.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{B). Persentase keuntungan / kerugian} \\ \frac{18.000}{360.000} \times 100\% &= 5\% \end{aligned}$$

Jadi, Bu Ani mendapatkan kerugian sebesar Rp. 18.000 dengan persentase kerugian 5%.



Lampiran 21 Contoh Pengerjaan *Pretest* Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis
Aritmatika Sosial

Nama : Nafasya Firda Alfatmira

Kelas : VII B

Waktu: 60 menit

Petunjuk Pengerjaan:

1. Siapkan alat tulis dan tidak boleh menggunakan kalkulator!
2. Jawab pertanyaan dengan benar dan tepat sesuai dengan langkah-langkah!
3. Jika ada yang kurang jelas, silahkan bertanya kepada guru!

Soal:

1. Pak Fajran membeli telur ayam sebanyak 1.000 butir dari seorang peternak dengan harga Rp1.800,- per butir. Kemudian, ia meminta telur tersebut diantar ke warungnya dan dikenakan biaya ongkos kirim Rp25.000,-. Pak Fajran menjual telur tersebut dengan harga Rp2.500,- per butir. Setelah tujuh hari telur tersebut tersisa sebanyak 532 butir sehingga ia menurunkan harga jual telur tersebut menjadi Rp2.300,-. Setelah sepuluh hari telur tersebut tersisa 223 butir yang dijual dengan harga jual telur menjadi Rp2.000,- per butir. Jika 17 butir telur harus dibuang karena busuk, maka tentukan:

- a. Berapakah keuntungan atau kerugian yang didapatkan Pak Fajran?
- b. Berapakah persentase keuntungan atau kerugian yang didapatkan Pak Fajran?

Penyelesaian:

Diketahui:
 telur ayam: 1.000 butir Rp 2.500 532 sisa
 HB = 1.800 Rp 2.300 223 sisa
 ongkir Rp 25.000 Rp 2.000 17 busuk

Ditanya:

untung atau rugi, persen?

Merencanakan Penyelesaian:

Menyelesaikan Masalah:

Memeriksa Kembali:

Jadi,

Lampiran 22 Contoh Pengerjaan *Posttest* Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis
Aritmatika Sosial

Nama : Sawa Azzahra

Kelas : VII G

Waktu: 60 menit

Petunjuk Pengerjaan:

1. Siapkan alat tulis dan tidak boleh menggunakan kalkulator!
2. Jawab pertanyaan dengan benar dan tepat sesuai dengan langkah-langkah!
3. Jika ada yang kurang jelas, silahkan bertanya kepada guru!

Soal:

1. Pak Fajran membeli telur ayam sebanyak 1.000 butir dari seorang peternak dengan harga Rp1.800,- per butir. Kemudian, ia meminta telur tersebut diantar ke warungnya dan dikenakan biaya ongkos kirim Rp25.000,-. Pak Fajran menjual telur tersebut dengan harga Rp2.500,- per butir. Setelah tujuh hari telur tersebut tersisa sebanyak 532 butir sehingga ia menurunkan harga jual telur tersebut menjadi Rp2.300,-. Setelah sepuluh hari telur tersebut tersisa 223 butir yang dijual dengan harga jual telur menjadi Rp2.000,- per butir. Jika 17 butir telur harus dibuang karena busuk, maka tentukan:

- a. Berapakah keuntungan atau kerugian yang didapatkan Pak Fajran?
- b. Berapakah persentase keuntungan atau kerugian yang didapatkan Pak Fajran?

Penyelesaian:

Dik: Pak Fajran membeli telur ayam sebanyak 1000 butir, dengan harga Rp1.800-perbutir ia meminta telur tersebut di antar kewarung ongkos kirim Rp 25.000,- Pak Fajran menjual telur dengan harga Rp 2.500-per butir, telur tersebut tersisa 532 butir sehingga ia menurunkan harga telur menjadi Rp 2.300. Setelah 10 hari tersisa 223 butir dijual dengan harga Rp2000,- dan jika 17 butir telur busuk.

Dit: untung

Persen dan untung

Jawab:

$$\begin{aligned} \text{total HB} &= (\text{Rp } 1.800 \times 1000) + \text{Rp } 25.000 \\ &= \text{Rp } 1.800.000 + \text{Rp } 25.000 \\ &= \text{Rp } 1.825.000 \end{aligned}$$

$$\text{H}_1 = 468 \times \text{Rp } 2.500 = \text{Rp } 1.170.000$$

$$\text{H}_2 = 509 \times \text{Rp } 2.300 = \text{Rp } 1.170.000$$

$$\text{H}_3 = (223 - 17) \times \text{Rp } 2.000 = \text{Rp } 412.000$$

$$\begin{aligned} \text{HJ total} &= \text{H}_1 + \text{H}_2 + \text{H}_3 \\ &= \text{Rp } 1.170.000 + \text{Rp } 1.170.000 + \text{Rp } 412.000 \\ &= \text{Rp } 2.292.700 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{a) Untung} &= \text{HJ} - \text{HB} = \text{Rp } 2.292.700 - \text{Rp } 1.825.000 \\ &= \text{Rp } 467.700 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) PU} &= \frac{U}{\text{HB}} \times 100 \% = \frac{\text{Rp } 467.700}{\text{Rp } 1.825.000} \times 100 \% \\ &= 25,7 \% \end{aligned}$$

Jadi,

$$\begin{aligned} &\text{Rp } 1.825.000 + \text{Rp } 467.700 \\ &= \text{Rp } 2.292.700 \end{aligned}$$

Untung yang didapatkan Pak Fajran adalah Rp 467.700 dengan persentase 25,7 %

2. Setelah 9 bulan uang tabungan Retno di koperasi berjumlah Rp848.530,- dengan bunga tunggal 8% per tahun. Berapakah tabungan awal Retno?

Penyelesaian:

Dik: Setelah 9 bulan uang tabungan Retno di koperasi berjumlah Rp848.530
bunga tunggal 8%

Dit: Berapakah tabungan awal Retno?

Jawab: tabungan sekarang - tabungan awal = $\frac{i}{100} \times \frac{t}{12} \times$ tabungan awal

$$= 848.530 - m = \frac{8}{100} \times \frac{9}{12} \times m$$

$$848.530 - m = \frac{2}{1000} \times \frac{9}{3} \times m$$

$$848.530 - m = \frac{3}{50} \times m$$

$$848.530 = \frac{3}{50} m + m$$

$$848.530 = \frac{3}{50} m + \frac{50}{50} m$$

$$848.530 = \frac{53}{50} m$$

$$m = 848.530 : \frac{53}{50}$$

$$m = 848.530 \times \frac{50}{53}$$

$$m = 16.010 \times 50$$

$$m = 800.500$$

Jadi tabungan awal Retno di koperasi adalah Rp 800.500

3. Pak Edi membeli lima karung beras dengan berat bersih masing-masing 49kg dengan berat karung seluruhnya 5kg. Harga pembelian setiap karung beras adalah Rp285.000,-. Pada minggu pertama Pak Edi menjual 1,5 kuintal dengan harga Rp6.000,- per kg. Minggu kedua Pak Edi menjual sebanyak 70kg dengan harga Rp5.700,- per kg. Minggu ketiga Pak Edi menjual beras dengan harga Rp5.500,- per kg. Jika 5 kg beras tersebut tidak dijual karena sudah tidak bagus, maka tentukan:
- Berapakah bruto satu karung beras?
 - Berapakah keuntungan atau kerugian yang didapatkan Pak Edi?
- Penyelesaian:

Dik: 5 karung beras

$$\text{Neto} = 49 \text{ kg}$$

$$\text{Tara} = 1 \text{ kg / karung}$$

$$\text{Total tara} = 1 \times 5 = 5 \text{ kg}$$

$$\text{Harga 1 karung} = \text{Rp } 285.000$$

$$\text{HJ } 1,5 \text{ kuintal} = \text{Rp } 6.000 / \text{kg}$$

$$\text{HJ } 70 \text{ kg} = \text{Rp } 5.700 / \text{kg}$$

$$\text{HJ } 3 = \text{Rp } 5.500 / \text{kg}$$

5 kg tidak dijual

dit: bruto satu karung?
Keuntungan atau rugi?

Jawab:

a) berapakah bruto

$$\text{bruto} = \text{Neto} + \text{Tara}$$

$$= 49 \text{ kg} + 1 \text{ kg}$$

$$= 50 \text{ kg}$$

$$\text{b) HB} = 5 \times \text{Rp } 285.000$$

$$= \text{Rp } 1.425.000$$

$$= (150 \times 6.000) + (70 \times 5.700) + (20 \times 5.500)$$

$$= \text{Rp } 900.000 + \text{Rp } 399.000 + \text{Rp } 110.000$$

$$= \text{Rp } 1.409.000$$

$$\text{Jadi, rugi} = \text{Rp } 1.425.000 - \text{Rp } 1.409.000$$

$$= \text{Rp } 16.000$$

kerugian Pak Edi Rp 16.000

$$\text{Rp } 1.409.000 + \text{Rp } 16.000$$

$$= \text{Rp } 1.425.000$$

4. Bu Ani membeli 20 kg buah salak dengan harga Rp18.000,- per kg yang ia jual kembali dengan harga Rp20.000,- per kg. Setelah 5 hari penjualan tersisa 8 kg dan setelah diperiksa kembali ternyata terdapat 2,5 kg salak busuk, sehingga salak dijual dengan harga Rp19.000,- per kg. Dua hari kemudian salak tersebut tersisa 2,5 kg yang dijual dengan harga Rp18.000,- per kg.

- Berapakah keuntungan atau kerugian yang didapatkan Bu Ani?
- Berapakah persentase keuntungan atau kerugian yang didapatkan Bu Ani?

Penyelesaian:

Dik: 20 kg x Rp 18.000

dit: untung / rugi?
persentase?

HB = Rp 360.000

HJ₁ = Rp 20.000 / kg 12 kg

HJ₂ = Rp 19.000 / kg 5,5 kg - 2,5 kg = 3 kg

HJ₃ = Rp 18.000 / kg 2,5 kg

3

Jawab:

HJ₁ = 12 kg x Rp 20.000 / kg = Rp 240.000

HJ₂ = 3 kg x Rp 19.000 / kg = Rp 57.000

HJ₃ = 2,5 kg x Rp 18.000 / kg = Rp 45.000

HJ total = Rp 240.000 + Rp 57.000 + Rp 45.000
= Rp 342.000

4

a) Rugi = Rp 360.000 - Rp 342.000
= Rp 18.000

b) persentase = $\frac{\text{Rp 18.000}}{\text{Rp 360.000}} \times 100\%$

4

= 5 %
Jadi, Bu Ani mendapatkan kerugian sebesar Rp 18.000 dengan persentase 5 %.

5. Perhatikan gambar berikut!



Dinda membeli baju di Bencoolen Indah Mall (BIM) dengan harga mula-mula Rp680.000,- dan tertera label diskon 30%+15% seperti gambar di samping. Jika pembelian baju tersebut dikenakan pajak sebesar 2%, maka berapakah uang yang harus dibayar Dinda?

Dik: Harga awal = Rp 680 000
diskon 30% + 15%
pajak 2%

dit: uang yang harus dibayar?

Jawab:

$$\text{Diskon } 30\% = \text{Rp } 680.000 \times \frac{30}{100} = \text{Rp } 204.000$$

$$\begin{aligned} & \text{Rp } 680.000 - \text{Rp } 204.000 \\ & = \text{Rp } 476.000 \end{aligned}$$

$$\text{Diskon } 15\% = \text{Rp } 476.000 \times \frac{15}{100} = \text{Rp } 71.400$$

$$= \text{Rp } 476.000 - \text{Rp } 71.400$$

$$= \text{Rp } 404.600$$

$$\text{pajak } 2\% = \text{Rp } 404.600 \times \frac{2}{100}$$

$$= \text{Rp } 8.092$$

$$= \text{Rp } 404.600 + \text{Rp } 8.092$$

$$= \text{Rp } 412.692$$

Jadi yang harus dibayar Dinda adalah Rp 412.692

6. Ibu Weni membeli empat karung tepung dengan harga Rp190.000,- per karung dan delapan dus tepung dengan harga Rp150.000,- per dus. Satu karung tepung tertulis berat bersih 25 kg dan setelah ditimbang berat karung adalah 500 gram. Satu dus tepung berisikan 12 kg tepung. Untuk tepung dalam karung akan dijual dengan harga Rp10.000,- per kg dan tepung dus dijual dengan harga Rp13.000,- per kg. Jika tepung tersebut terjual habis, maka tentukan:

- Berapakah bruto empat karung tepung?
- Berapakah keuntungan atau kerugian yang didapatkan Ibu Weni?
- Berapakah persentase keuntungan atau kerugian yang didapatkan Ibu Weni?

Penyelesaian:

Dik: 4 karung tepung 8 dus tepung

$$HB = Rp190.000 \quad HB = Rp150.000$$

$$\text{Netto 1 karung} = 25 \text{ kg}$$

$$\text{tara} = 500 \text{ gram} = 0.5 \text{ kg} \quad Rp13.000/\text{kg}$$

$$HJ = Rp10.000/\text{kg}$$

dit: bruto empat karung

u / k?

pu / pr?

Jawab:

$$\begin{aligned} HB \text{ total} &= (4 \times 190.000) + (8 \times 150.000) \\ &= Rp760.000 + Rp1.200.000 \\ &= Rp1.960.000 \end{aligned}$$

$$HJ_1 = (4 \times 25 \times Rp10.000) = Rp1.000.000$$

$$HJ_2 = (8 \times 12 \times Rp13.000) = Rp1.248.000$$

$$HJ \text{ total} = Rp1.000.000 + Rp1.248.000 = Rp2.248.000$$

$$\begin{aligned} \text{a) bruto} &= \text{Netto} + \text{tara} \\ &= 100 \text{ kg} + (0.5 \times 4) \\ &= 100 \text{ kg} + 2 \text{ kg} \\ &= 102 \text{ kg} \end{aligned}$$

$$\text{b) Untung} = HJ - HB = Rp2.248.000 - Rp1.960.000 = Rp288.000$$

$$\text{c) } pu = \frac{Rp288.000}{Rp1.960.000} \times 100\% = 14,6\%$$

Jadi, bruto 4 karung 102 kg, untung Rp288.000 dengan persentase

14,6%

Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Aritmatika Sosial

Nama

TDY

Kelas : XII.6.....

Waktu: 60 menit

Petunjuk Pengerjaan:

1. Siapkan alat tulis dan tidak boleh menggunakan kalkulator!
2. Jawab pertanyaan dengan benar dan tepat sesuai dengan langkah-langkah!
3. Jika ada yang kurang jelas, silahkan bertanya kepada guru!

Soal:

1. Pak Fajran membeli telur ayam sebanyak 1.000 butir dari seorang peternak dengan harga Rp1.800,- per butir. Kemudian, ia meminta telur tersebut diantar ke warungnya dan dikenakan biaya ongkos kirim Rp25.000,-. Pak Fajran menjual telur tersebut dengan harga Rp2.500,- per butir. Setelah tujuh hari telur tersebut tersisa sebanyak 532 butir sehingga ia menurunkan harga jual telur tersebut menjadi Rp2.300,-. Setelah sepuluh hari telur tersebut tersisa 223 butir yang dijual dengan harga jual telur menjadi Rp2.000,- per butir. Jika 17 butir telur harus dibuang karena busuk, maka tentukan:

- a. Berapakah keuntungan atau kerugian yang didapatkan Pak Fajran?
- b. Berapakah persentase keuntungan atau kerugian yang didapatkan Pak Fajran?

Penyelesaian:

$$\begin{aligned}
 \text{Dik: harga beli telur} &= 1000 \times 1.800 = 1.800 \\
 \text{harga beli} + \text{ongkos} &= 1.000 + 25.000 = 26.800 \\
 \text{harga jual} &= 850 \times 1000 = 850.000 \\
 \text{saat harga } 1000 \text{ terjual } 850 \text{ telur} & \\
 &= 135 \times 550 = 74.250
 \end{aligned}$$

Dit = persentase, keuntungan atau kerugian

Penyelesaian = Saat harga 550 terjual = 135 telur

$$\text{total} = 850.000 + 74.250 = 424.250$$

$$\begin{aligned}
 \text{3} \text{ } \text{keuntungan} &= \text{penjual} - \text{harga beli} \\
 &= 424.250 + 74.250 = 498.500
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Persentase keuntungan} &= (\text{keuntungan} / \text{harga beli}) \times 100 \\
 &= 114.250 / (465000 \times 100) = 25,6\%
 \end{aligned}$$

2. Setelah 9 bulan uang tabungan Retno di koperasi berjumlah Rp848.530,- dengan bunga tunggal 8% per tahun. Berapakah tabungan awal Retno?
Penyelesaian:

Dik: $n = 9$ bulan.

$$m = 848.530$$

$$B = 8\% \text{ per. tahun}$$

Dit: berapakah tabungan awal Retno / M

Penyelesaian:

3

$$B = m \times b \times n$$

$$= 848.530 \times 8\% \times \frac{9}{12}$$

$$= 848.530 \times \frac{8}{100} \times \frac{9}{12}$$

$$= 848.530 \times 0.08 \times \frac{3}{4}$$

1

$$M = m + B$$

$$= 848.530 + 45254.9333333$$

$$= 893.784.933333$$

3. Pak Edi membeli lima karung beras dengan berat bersih masing-masing 49kg dengan berat karung seluruhnya 5kg. Harga pembelian setiap karung beras adalah Rp285.000,-. Pada minggu pertama Pak Edi menjual 1,5 kuintal dengan harga Rp6.000,- per kg. Minggu kedua Pak Edi menjual sebanyak 70kg dengan harga Rp5.700,- per kg. Minggu ketiga Pak Edi menjual beras dengan harga Rp5.500,- per kg. Jika 5 kg beras tersebut tidak dijual karena sudah tidak bagus, maka tentukan:

- Berapakah bruto satu karung beras?
- Berapakah keuntungan atau kerugian yang didapatkan Pak Edi?

Penyelesaian:

Dik : 5 karung beras

Neto = 49 kg (perkarung)

Harga / karung : 285.000

1). HJ 1,5 kuintal = 6000 / kg

2). HJ 70 kg = 5700 / kg

3). HJ = 5500 / kg

1 kuintal = 100 kg

1,5 = 150 kg.

Dit = a). Bruto 2 karung

b). keuntungan atau kerugian

(3)

Penyelesaian :

a). $B = M + T$

= 49 kg + 1 kg

= 50 kg

Jadi bruto nya 50 kg

(4)

b). $HB = 285000 \times 5 = 1425000$

$HJ = (6000 \times 150 \text{ kg}) + (5700 \times 70 \text{ kg}) + (5500 \times 25)$

(3) = $900.000 + 399.000 + 137.500$

= 1.436.500

$HJ > HB$ (Untung).

$U = HJ - HB$

= $1.436.500 - 1425000$

= 11.500

Jadi, keuntungannya adalah 11.500

4. Bu Ani membeli 20 kg buah salak dengan harga Rp18.000,- per kg yang ia jual kembali dengan harga Rp20.000,- per kg. Setelah 5 hari penjualan tersisa 8 kg dan setelah diperiksa kembali ternyata terdapat 2,5 kg salak busuk, sehingga salak dijual dengan harga Rp19.000,- per kg. Dua hari kemudian salak tersebut tersisa 2,5 kg yang dijual dengan harga Rp18.000,- per kg.

- a. Berapakah keuntungan atau kerugian yang didapatkan Bu Ani?
 b. Berapakah persentase keuntungan atau kerugian yang didapatkan Bu Ani?
 Penyelesaian:

$$\text{Dik : } 20 \text{ kg salak} = 18.000 / \text{kg}$$

$$\text{HJ : } 20.000 / \text{kg}$$

$$\begin{aligned} \text{HJ setelah 5 hari} &= 8 \text{ kg} - 2,5 \text{ kg} \\ &= 5,5 \text{ kg} \\ &= 19.000 / \text{kg} \end{aligned}$$

$$\text{HJ dua hari kemudian} = 2,5 \text{ kg} = 18.000 / \text{kg}$$

Dit : a). keuntungan / kerugian. (3)

b). Persentase untung / Rugi

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} \text{a). } \text{HB} &= 20 \times 18.000 \\ &= 360.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{HJ} &= (20.000 \times 12 \text{ kg}) + (19.000 \times 5,5 \text{ kg}) + (18.000 \times 2,5) \\ &= 240.000 + 104.500 + 45.000 \\ &= 389.500 \end{aligned} \quad (3)$$

$\text{HJ} > \text{HB}$ (Untung).

$$U = \text{HJ} - \text{HB} = 389.500 - 360.000 = 29.500$$

Jadi keuntungan Bu Ani sebesar 29.500. (2)

$$\text{b). } \text{PU} = \frac{U}{\text{HB}} \times 100\% = \frac{29.500}{360.000} \times 100\% = 8,1\%$$

Jadi, persentase keuntungan bu ani adalah 8,1%

5. Perhatikan gambar berikut!



Dinda membeli baju di Bencoolen Indah Mall (BIM) dengan harga mula-mula Rp680.000,- dan tertera label diskon 30%+15% seperti gambar di samping. Jika pembelian baju tersebut dikenakan pajak sebesar 2%, maka berapakah uang yang harus dibayar Dinda?

Dik : Harga awal = 680.000

↳ Diskon = 30% + 15%

Pajak = 2%

Dit : yang harus dibayarkan dinda.

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} 1). \text{ Besar diskon } 30\% &: 680.000 \times 30\% \\ &= 680.000 \times \frac{30}{100} \\ &= 204.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Harga setelah diskon} &: 680.000 - 204.000 \\ &= 476.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2). \text{ Besar diskon } + 15\% &: 476.000 \times 15\% \\ &= 71.400 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Harga setelah diskon} &: 476.000 - 71.400 \\ &= 404.600 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3). \text{ Pajak } 2\% &: 404.600 \times 2\% \\ &= 8.092 \end{aligned}$$

$$\text{Harga setelah pajak} = 404.600 + 8.092 = 412.692.$$

Jadi yang harus dibayar dinda adalah Rp412.692!

6. Ibu Weni membeli empat karung tepung dengan harga Rp190.000,- per karung dan delapan dus tepung dengan harga Rp150.000,- per dus. Satu karung tepung tertulis berat bersih 25 kg dan setelah ditimbang berat karung adalah 500 gram. Satu dus tepung berisikan 12 kg tepung. Untuk tepung dalam karung akan dijual dengan harga Rp10.000,- per kilo dan tepung dus dijual dengan harga Rp13.000,- per kilo. Jika tepung tersebut terjual habis, maka tentukan:
- Berapakah bruto empat karung tepung?
 - Berapakah keuntungan atau kerugian yang didapatkan Ibu Weni?
 - Berapakah persentase keuntungan atau kerugian yang didapatkan Ibu Weni?
- Penyelesaian:

$$\begin{aligned} \text{Dik} : & 4 \text{ karung tepung} = 190.000 / \text{karung} \\ & 8 \text{ dus tepung} = 150.000 / \text{dus} \\ & 1 \text{ karung} \Rightarrow \text{Neto} = 25 \text{ kg} \\ & \text{karung / tara} = 500 \text{ gr} = 0,5 \text{ kg.} \end{aligned}$$

$$1 \text{ dus} = 12 \text{ kg tepung.}$$

$$\begin{aligned} \text{tepung dalam karung} &= 10.000 / \text{kg} \\ \text{tepung dus} &= 13.000 / \text{kg} \end{aligned}$$

- Ditanya : a). Bruto 4 karung
b). Untung / Rugi yang didapat Ibu Weni?
c). Persentase.

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} \text{a). Bruto 1 karung} &: \text{M} + \text{T} \\ &: 25 \text{ kg} + 0,5 \text{ kg} \\ &: 25,5 \text{ kg} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Bruto 4 karung} &= 25,5 \text{ kg} \times 4 \\ &= 102 \text{ kg.} \end{aligned}$$

Jaldi, Bruto 4 karung adalah 102 kg

Lampiran 23 Uji Normalitas dan Homogenitas Data *Pretest* dan *Posttest*

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	.135	20	.200 [*]	.943	20	.268

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Descriptives

Double-click
activate

		Statistic	Std. Error
Pretest	Mean	20.9615	2.61468
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound 15.4890 Upper Bound 26.4341	
	5% Trimmed Mean	20.4416	
	Median	22.4359	
	Variance	136.731	
	Std. Deviation	11.69318	
	Minimum	3.85	
	Maximum	47.44	
	Range	43.59	
	Interquartile Range	18.59	
	Skewness	.142	.512
	Kurtosis	-.126	.992

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Posttest	.160	20	.195	.927	20	.138

a. Lilliefors Significance Correction

Descriptives

		Statistic	Std. Error	
Posttest	Mean	82.2436	1.84684	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	78.3781	
		Upper Bound	86.1091	
	5% Trimmed Mean	82.6923		
	Median	82.6923		
	Variance	68.216		
	Std. Deviation	8.25930		
	Minimum	61.54		
	Maximum	94.87		
	Range	33.33		
	Interquartile Range	9.62		
	Skewness	-.984	.512	
	Kurtosis	1.333	.992	

Oneway

Test of Homogeneity of Variances

Nilai

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.254	1	38	.142

Lampiran 24 Uji Paired Sample T-Test

T-Test

[DataSet0]

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Posttest	8224.4000	20	825.97613	184.69388
	Pretest	2096.2500	20	1169.35078	261.47478

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Posttest & Pretest	20	-.077	.746

Paired Samples Test

		Paired Differences							
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1	Posttest - Pretest	6128.15000	1482.84014	331.57313	5434.15945	6822.14055	18.482	19	.000

Acti

Lampiran 25 Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMP
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII/Genap
Materi Pokok	: Aritmatik Sosial
Sub Materi	: Keuntungan dan Kerugian
Alokasi Waktu	: 2 x 30 menit

A. Kompetensi Inti

- KI 1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan mintanya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah konkret dan abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu menggunakan metode sesuai dengan kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator Pembelajaran
3.9 Mengenal dan menganalisis berbagai situasi terkait aritmatika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, Neto, tara)	3.9.1 Menjelaskan aktivitas dari situasi terkait aritmatika sosial (Penjualan, pembelian, keuntungan, kerugian) 3.9.2 Menjelaskan Persentase Keuntungan dan kerugian
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aritmatika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, Neto, tara)	4.9.1 Menyelesaikan permasalahan dari situasi terkait aritmatika sosial (Penjualan, pembelian, keuntungan, kerugian)

C. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat memahami masalah, merencanakan penyelesaian, merencanakan penyelesaian, dan menyelesaikan masalah terkait aritmatika sosial (penjualan, pembelian, keuntungan, kerugian)
2. Peserta didik mampu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, merencanakan penyelesaian, dan menyelesaikan masalah terkait persentase keuntungan dan kerugian
3. Peserta didik mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aritmatika sosial (penjualan, pembelian, keuntungan, kerugian)

D. Materi

a. Keuntungan dan Kerugian

Dalam kehidupan sehari-hari kalian tentu tidak lepas dari kegiatan jual beli, baik sebagai penjual maupun pembeli. Sebagai seorang penjual tentu menginginkan untung sebanyak-banyaknya. Sedangkan sebagai seorang pembeli menginginkan membeli sesuatu dengan harga semurah-murahnya. Dalam materi keuntungan dan kerugian ini lebih dipandang dari sudut pandang penjual, bukan dari pembeli. Sehingga keuntungan dan kerugian yang dimaksud hanya dari sudut

pandang penjual. Maka kata untung yang dimaksud yaitu keuntungan dari penjual dan kerugian yang dimaksud yaitu kerugian dari penjual. Keuntungan atau sering disebut laba adalah suatu kondisi dimana seorang penjual memperoleh pemasukan (pendapatan) lebih besar daripada pengeluaran (modal).

Sehingga penjual dikatakan memperoleh untung apabila memperoleh pemasukan lebih besar daripada pengeluaran. Dalam suatu penjualan, terdapat keuntungan dan kerugian baik itu dalam jumlah kecil maupun besar. Keuntungan dan kerugian tersebut memiliki persentase. Adapun rumus untuk mengetahui keuntungan, kerugian, persentase keuntungan dan persentase kerugian:

1. Keuntungan

Seorang penjual dikatakan untung jika harga penjualan lebih tinggi daripada harga pembelian/modal. Untuk menentukan besar keuntungan dapat menggunakan rumus berikut:

$$\text{Untung} = \text{Harga Penjualan} - \text{Harga pembelian}$$

2. Kerugian

Seorang penjual dikatakan rugi jika harga penjualan lebih rendah daripada harga pembelian/modal. Untuk menentukan besar kerugian dapat menggunakan rumus berikut:

$$\text{Rugi} = \text{Harga Pembelian (modal)} - \text{Harga Penjualan}$$

3. Persentase Keuntungan

$$\text{PU} = \frac{\text{HJ} - \text{HB}}{\text{HB}} \times 100\%$$

Keterangan:

PU : Persentase Keuntungan

HJ : Harga Jual

HB : Harga Beli (Modal)

4. Persentase Kerugian

$$PR = \frac{HJ - HB}{HB} \times 100\%$$

Keterangan:

PR : Persentase Rugi

HJ : Harga Jual

HB : Harga Beli (Modal)

Contoh soal: Pak dedi membeli suatu motor bekas Rp 4.000.000,00.

Dalam waktu seminggu motor tersebut dijual kembali dengan harga Rp 4.200.000,00. Tentukan presentase keuntungan Pak Dedi!

Penyelesaian :

Sebelum menentukan presentase keuntungan, kita menentukan keuntungan

(U) yang diperoleh pak Dedi lebih dulu.

$$\begin{aligned} \text{Rugi} &= \text{Harga Pembelian (modal)} - \text{Harga Penjualan} \\ &= \text{Rp } 40.000.000 - \text{Rp } 38.000.000 \\ &= \text{Rp } 2.000.000 \\ PR &= \frac{HJ - HB}{HB} \times 100\% \\ &= \frac{\text{Rp } 2.000.000}{40.000.000} \times 100\% \\ &= 5\% \end{aligned}$$

E. Metode Pembelajaran

Model pembelajaran : *Probing Prompting*

Metode pembelajaran : Diskusi, Tanya jawab, dan Penugasan

F. Sumber Pembelajaran

1. Kemendikbud, 2013, *Buku Matematika SMP/MTS kelas VII Edisi Revisi 2017 (panduan guru)*, Jakarta: Kemendikbud
2. Kemendikbud, 2013, *Buku Matematika SMP/MTS kelas VII Edisi Revisi 2017 (buku siswa)*, Jakarta: Kemendikbud

G. Media Pembelajaran dan Alat Pembelajaran

Media : LKPD Elektronik

Alat : Alat tulis

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi kegiatan	Alokasi waktu
Pendahuluan	<p>Orientasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pendidik memberi salam. 2. Pendidik mengecek kehadiran peserta didik. 3. Peserta didik menyiapkan perlengkapan dan peralatan pembelajaran seperti buku cetak dan alat tulis. <p>Apersepsi</p> <p>Pendidik mengingatkan peserta didik kembali tentang kegiatan aritmatika pada kehidupan sehari-hari.</p> <p>Motivasi</p> <p>Pendidik memberikan gambaran mengenai aritmatika sosial kepada peserta didik.</p>	5 Menit
Inti	<p><i>Memahami masalah</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pendidik mengajak peserta didik untuk mengamati soal cerita mengenai aritmatika sosial tentang keuntungan dan kerugian yang disajikan pada LKPD elektronik. • Peserta didik memilih pertanyaan yang sesuai dengan soal cerita pada kegiatan memahami masalah <p><i>Merencanakan penyelesaian</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pendidik meminta peserta didik memperhatikan permasalahan yang disajikan. • Peserta didik menulis informasi pada soal cerita • Peserta didik menjawab pertanyaan yang telah disajikan dalam LKPD elektronik <p><i>Menyelesaikan Masalah</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan keuntungan dan kerugian dari soal cerita • Pendidik membimbing peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan <p><i>Memeriksa Kembali</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menyimpulkan pengamatan yang telah dilakukan melalui soal cerita tentang keuntungan dan kerugian. 	50 Menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik menerima informasi mengenai rencana kegiatan pembelajaran untuk 	5 menit

Kegiatan	Deskripsi kegiatan	Alokasi waktu
	pertemuan selanjutnya. 2. Pendidik menutup pelajaran dengan memberikan pesan untuk selalu belajar dan diakhiri dengan salam.	

I. Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1	Sikap - Sikap jujur saat mengerjakan LKPD - Bertanggung jawab dalam menyampaikan pendapat, memberi pertanyaan, kritik dan saran - Sikap disiplin selama proses pembelajaran - Sikap kerja sama dengan teman selama kegiatan diskusi	Pengamatan	Selama proses pembelajaran berlangsung
2	Pengetahuan - Peserta didik dapat Menjelaskan aktivitas dari situasi terkait aritmatika sosial (Penjualan, pembelian, keuntungan, kerugian) - Peserta didik dapat menjelaskan Persentase Keuntungan dan kerugian - Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keuntungan dan kerugian	Pengamatan , LKPD	Selama proses pembelajaran berlangsung dan Penyelesaian tugas
3	Keterampilan Terampil dalam menyelesaikan masalah terkait keuntungan dan kerugian	LKPD	Penyelesaian tugas

Bengkulu, 17 Maret 2023

Mengetahui,

Guru Matematika



Evi Iriani, M.Pd. Mat.

NIP. 197101011994122001

Penulis



Tilza Levia

NPM. A1C019020

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMP
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII/Genap
Materi Pokok	: Aritmatik Sosial
Sub Materi	: Bunga Tunggal
Alokasi Waktu	: 1 x 30 menit

A. Kompetensi Inti

- KI 1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan mintanya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah konkret dan abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu menggunakan metode sesuai dengan kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator Pembelajaran
3.9 Mengenal dan menganalisis berbagai situasi terkait aritmatika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, Neto, tara)	3.9.3 Menentukan bunga tunggal dari situasi terkait aritmatika sosial
a. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aritmatika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, Neto, tara)	4.9.2 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan bunga tunggal

C. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik memahami masalah, merencanakan penyelesaian, merencanakan penyelesaian, dan menyelesaikan masalah terkait bunga tunggal dari situasi terkait aritmatika sosial
2. Peserta didik mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bunga tunggal

D. Materi

a. Bunga Tunggal

Dalam kegiatan ekonomi dan keuangan tidak akan lepas dari perhitungan matematika. Seorang pengusaha dalam menjalankan usahanya harus berurusan dengan bank. Terkadang bank tersebut digunakan untuk menyimpan uang, kadang pula untuk meminjam uang guna menjadi modal dalam menjalankan usahanya. Di lingkungan sekitar kita, sering kita jumpai bahwa seseorang membeli mobil secara angsuran dengan bunga 10% per tahun atau seseorang meminjam uang di bank dengan bunga 2% per bulan. Jadi kata bunga bukanlah kata asing di telinga masyarakat.

Apabila kita menyimpan uang di bank, maka kita akan mendapatkan tambahan uang yang disebut bunga. Bunga tabungan dihitung berdasarkan persen nilai. Bunga tabungan dihitung secara periodik, misalnya sebulan sekali atau setahun sekali. Secara umum bunga dapat diartikan sebagai jasa berupa uang yang diberikan oleh pihak peminjam kepada pihak yang meminjamkan modal atas persetujuan bersama. Ada kalanya juga bunga dapat diartikan sebagai jasa berupa uang yang diberikan oleh pihak bank yang menabung atas persetujuan bersama.

Dalam dunia ekonomi sebenarnya terdapat bunga majemuk dan bunga tunggal. Namun bunga yang akan dibahas pada bab ini yaitu bunga tunggal. Bunga tunggal adalah bunga yang diperoleh pada setiap akhir jangka waktu tertentu yang tidak mempengaruhi besarnya modal yang dipinjam. Perhitungan bunga setiap periode selalu dihitung berdasarkan besarnya modal yang tetap. Misal, jika seseorang meminjam uang di bank sebesar M dengan perjanjian bahwa setelah satu tahun dari waktu peminjam, harus mengembalikan pinjam tersebut sebesar $(M + B)$, maka orang tersebut telah memberikan jasa terhadap bank sebesar B persatu tahun atau per tahun. Jasa sebesar B disebut dengan bunga, sedangkan M merupakan besarnya pinjaman yang disebut dengan modal.

Jika pinjaman tersebut dihitung dalam persentase bunga (b) terhadap besarnya modal yang dipinjam (M), maka besarnya bunga per tahun yaitu:

$$B = b \times M$$

Keterangan:

B : Bunga
b : Persentase bunga
M : Modal

Contoh soal: Pak rudi berencana membangun usaha produksi sepatu didaerah Tanggulangin Sidoarjo. Untuk memenuhi kebutuhan modalnya, pak Rudi berencana meminjam uang di Bank sebesar Rp 200.000.000,00 dengan jangka waktu peminjaman selama 1 tahun (12 bulan). Ada dua bank yang menawarkan bantuan modal kepada pak Rudi.

Bank 1 memberikan bunga sebesar 20% per tahun.

Bank 2 memberikan bunga sebesar 2% perbulan

Bank 3 memberikan bunga sebesar Rp23.000.000,00 per tahun untuk pinjaman sebesar Rp 200.000.000,00.

Ketiga bank tersebut member persyaratan untuk mengangsur tiap bulan dengan nominal tetap. Jika kalian adalah pak Rudi, maka Bank mana yang akan kalian pilih untuk meminjam modal usah?

Penyelesaian:

ada kasus tersebut, mari kita uraikan besarnya bunga yang harus kita tanggung dari meminjam uang tersebut.

Bunga di Bank 1 = $20\% \times 200.000.000,00 = 40.000.000$ (selama 1 tahun)

Bunga di Bank 2 = $2\% \times 200.000.000,00 = 4.000.000$ (selama 1 bulan)

Bank 2 selama 1 tahun = $4.000.000 \times 12 = 48.000.000,00$

Bunga di Bank 3 = 23.000.000,00 (pertahun)

Dengan memperhatikan nominal bunga yang harus kita tanggung jika kita minjam modal di Bank 1, 2, dan 3 tersebut tentu kita akan memilih meminjam di Bank 1, karena beban bunga yang harus kita tanggung adalah paling ringan.

E. Metode Pembelajaran

Model pembelajaran : *Probing Prompting*

Metode pembelajaran : Diskusi, Tanya jawab, dan Penugasan

F. Sumber Pembelajaran

3. Kemendikbud, 2013, *Buku Matematika SMP/MTS kelas VII Edisi Revisi 2017 (panduan guru)*, Jakarta: Kemendikbud

4. Kemendikbud, 2013, *Buku Matematika SMP/MTS kelas VII Edisi Revisi 2017 (buku siswa)*, Jakarta: Kemendikbud

G. Media Pembelajaran dan Alat Pembelajaran

Media : LKPD Elektronik

Alat : Alat tulis

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi kegiatan	Alokasi waktu
Pendahuluan	Apersepsi Pendidik mengingatkan peserta didik kembali tentang kegiatan aritmatika pada kehidupan sehari-hari. Motivasi Pendidik memberikan gambaran mengenai aritmatika sosial kepada peserta didik.	2 Menit
Inti	<i>Memahami masalah</i> <ul style="list-style-type: none">• Pendidik mengajak peserta didik untuk mengamati soal cerita mengenai aritmatika sosial tentang bunga tunggal yang disajikan pada LKPD elektronik.• Peserta didik memilih pertanyaan yang sesuai dengan soal cerita pada kegiatan memahami masalah <i>Merencanakan penyelesaian</i> <ul style="list-style-type: none">• Pendidik meminta peserta didik memperhatikan permasalahan yang disajikan.• Peserta didik menulis informasi pada soal cerita• Peserta didik menjawab pertanyaan yang telah disajikan dalam LKPD elektronik <i>Menyelesaikan Masalah</i> <ul style="list-style-type: none">• Peserta didik menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan bunga tunggal dari	25 Menit

Kegiatan	Deskripsi kegiatan	Alokasi waktu
	soal cerita <ul style="list-style-type: none"> Pendidik membimbing peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan <i>Memeriksa Kembali</i> <ul style="list-style-type: none"> Peserta didik menyimpulkan pengamatan yang telah dilakukan melalui soal cerita tentang bunga tunggal 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> Peserta didik menerima informasi mengenai rencana kegiatan pembelajaran untuk selanjutnya. 	3 Menit

I. Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1	Sikap <ul style="list-style-type: none"> Sikap jujur saat mengerjakan LKPD Bertanggung jawab dalam menyampaikan pendapat, memberi pertanyaan, kritik dan saran Sikap disiplin selama proses pembelajaran Sikap kerja sama dengan teman selama kegiatan diskusi 	Pengamatan	Selama proses pembelajaran berlangsung
2	Pengetahuan <ul style="list-style-type: none"> Peserta didik dapat menentukan bunga tunggal dari situasi terkait aritmatik sosial Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bunga tunggal 	Pengamatan , LKPD	Selama proses pembelajaran berlangsung dan Penyelesaian tugas
3	Keterampilan Terampil dalam menyelesaikan masalah terkait bunga tunggal	LKPD	Penyelesaian tugas

Bengkulu, 17 Maret 2023

Mengetahui,

Guru Matematika



Evi Iriani, M.Pd. Mat.

NIP. 197101011994122001

Penulis



Tilza Levia

NPM. A1C019020

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMP
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII/Genap
Materi Pokok	: Aritmatik Sosial
Sub Materi	: Diskon dan Pajak
Alokasi Waktu	: 2 x 30 menit

A. Kompetensi Inti

- KI 1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan mintanya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah konkret dan abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu menggunakan metode sesuai dengan kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator Pembelajaran
3.9 Mengenal dan menganalisis berbagai situasi terkait aritmatika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, Neto, tara)	3.9.4 Menentukan diskon dari situasi terkait aritmatika sosial 3.9.5 Menentukan pajak dari situasi terkait aritmatika sosial
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aritmatika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, Neto, tara)	4.9.2 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan diskon dan pajak

C. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, merencanakan penyelesaian, dan menyelesaikan masalah terkait diskon.
2. Peserta didik mampu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, merencanakan penyelesaian, dan menyelesaikan masalah terkait pajak.
3. Peserta didik mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan diskon dan pajak.

D. Materi

a. Diskon

Diskon merupakan potongan harga yang diberikan penjual terhadap suatu barang. Misal suatu barang bertuliskan harga Rp200.000,00 dengan diskon 15%. Ini berarti barang tersebut mendapatkan potongan sebesar $15\% \times 200.000 = 30.000$. sehingga harga barang tersebut setelah dipotong adalah $Rp200.000 - Rp30.000 = Rp170.000,00$.

$$\text{Diskon} = \frac{\text{besar diskon}}{100} \times \text{Harga Pembelian}$$

b. Pajak

Jika diskon adalah potongan atau pengurangan nilai terhadap nilai atau harga awal, maka sebaliknya pajak adalah besaran nilai suatu barang atau jasa yang wajib dibayarkan oleh masyarakat kepada Pemerintah. Pada materi ini yang perlu dipelajari adalah bagaimana cara menghitung besaran pajak secara sederhana. Besarnya pajak diatur oleh peraturan perundang-undangan sesuai dengan jenis pajak. Dalam transaksi jual beli terdapat jenis pajak yang harus dibayar oleh pembeli, yaitu Pajak Pertambahan Nilai (PPN).

Pajak Pertambahan Nilai adalah pajak yang harus dibayarkan oleh pembeli kepada penjual atas konsumsi/pembelian barang atau jasa. Penjual tersebut mewakili pemerintah untuk menerima pembayaran pajak dari pembeli untuk disetorkan ke kas Negara. Biasanya besarnya PPN adalah 10% dari harga jual.

Contoh: Seorang menjual barang dengan harga Rp 200.000,00 (tanpa pajak). Barang tersebut dibeli oleh seseorang dengan Pajak Perambahan Nilai (PPN) 10%. Sehingga uang yang harus dibayarkan oleh pembeli (termasuk pajak) adalah $100\% + 10\% \times 200.000 = 220.000$.

Jenis pajak berikutnya yang terkait dengan transaksi jual beli yaitu pajak UMKM (Usaha Mikro Kecil Menengah). Besarnya pajak UMKM sebesar 1% dari nilai omzet. Omzet adalah jumlah uang hasil penjualan barang dagangan tertentu selama suatu masa jual (satu hari/satu bulan/satu tahun)

Contoh : Pak Agus berhasil menjual bakso setiap hari sebanyak 1000 mangkok dengan harga per mangkok Rp10.000,00. Untuk menarik pelanggan,

pak Agus memberikan diskon 10% setiap mangkoknya. Berapakah pajak UMKM yang harus dibayar Pak Agus dalam satu bulan?

Penyelesaian:

$$\begin{aligned}\text{Omzet sehari} &= 1000 \times (\text{Rp } 10.000 \times (100\% - 10\%)) \\ &= 1.000 \times 9.000 \\ &= 9.000.000\end{aligned}$$

$$\text{Omzet sebulan} = 9.000.000 \times 30 = 270.000.000$$

$$\begin{aligned}\text{Pajak UMKM} &= \text{omzet sebulan} \times \text{tarif pajak UMKM} \\ &= 270.000.000 \times 1\% \\ &= 2.700.000\end{aligned}$$

Jadi Pak Agus harus membayar pajak UMKM atas usahanya sebesar Rp2.700.000 sebulan ke kas Negara melalui kantor bank terdekat.

E. Metode Pembelajaran

Model pembelajaran : *Probing Prompting*

Metode pembelajaran : Diskusi, Tanya jawab, dan Penugasan

F. Sumber Pembelajaran

- 3 Kemendikbud, 2013, *Buku Matematika SMP/MTS kelas VII Edisi Revisi 2017 (panduan guru)*, Jakarta: Kemendikbud
- 4 Kemendikbud, 2013, *Buku Matematika SMP/MTS kelas VII Edisi Revisi 2017 (buku siswa)*, Jakarta: Kemendikbud

G. Media Pembelajaran dan Alat Pembelajaran

Media : LKPD Elektronik

Alat : Alat tulis

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi kegiatan	Alokasi waktu
Pendahuluan	<p>Orientasi Peserta didik menyiapkan perlengkapan dan peralatan pembelajaran.</p> <p>Apersepsi Pendidik mengingatkan peserta didik kembali tentang kegiatan aritmatika pada kehidupan sehari-hari.</p> <p>Motivasi Pendidik memberikan gambaran mengenai aritmatika sosial kepada peserta didik.</p>	5 Menit
Inti	<p><i>Memahami masalah</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pendidik mengajak peserta didik untuk memahami masalah soal cerita mengenai aritmatika sosial tentang diskon dan pajak yang disajikan pada LKPD elektronik. • Peserta didik memilih pertanyaan yang sesuai dengan soal cerita pada kegiatan mengamati <p><i>Merencanakan penyelesaian</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pendidik meminta peserta didik memperhatikan permasalahan yang disajikan. • Peserta didik menulis informasi pada soal cerita • Peserta didik menjawab pertanyaan yang telah disajikan dalam LKPD elektronik <p><i>Menyelesaikan Masalah</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan diskon dan pajak dari soal cerita • Pendidik membimbing peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan <p><i>Memeriksa Kembali</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menyimpulkan pengamatan yang telah dilakukan melalui soal cerita tentang keuntungan dan kerugian. 	50 Menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik menerima informasi mengenai rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan selanjutnya. 2. Pendidik menutup pelajaran dengan memberikan pesan untuk selalu belajar dan diakhiri dengan salam. 	5 Menit

I. Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1	Sikap <ul style="list-style-type: none">- Sikap jujur saat mengerjakan LKPD- Bertanggung jawab dalam menyampaikan pendapat, memberi pertanyaan, kritik dan saran- Sikap disiplin selama proses pembelajaran- Sikap kerja sama dengan teman selama kegiatan diskusi	Pengamatan	Selama proses pembelajaran berlangsung
2	Pengetahuan <ul style="list-style-type: none">- Peserta didik dapat menentukan diskon sesuai dengan situasi aritmatika sosial- Peserta didik dapat menentukan pajak sesuai dengan situasi aritmatika sosial- Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan diskon dan pajak	Pengamatan, LKPD	Selama proses pembelajaran berlangsung dan Penyelesaian tugas
3	Keterampilan Terampil dalam menyelesaikan masalah terkait diskon dan pajak	LKPD	Penyelesaian tugas

Bengkulu, 17 Maret 2023

Mengetahui,

Guru Matematika



Evi Iriani, M.Pd. Mat.

NIP. 197101011994122001

Penulis



Tilza Levía

NPM. A1C019020

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMP
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII/Genap
Materi Pokok	: Aritmatik Sosial
Sub Materi	: Bruto, Neto, dan Tara
Alokasi Waktu	: 2 x 30 menit

A. Kompetensi Inti

- KI 1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan mintanya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah konkret dan abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu menggunakan metode sesuai dengan kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator Pembelajaran
3.9 Mengenal dan menganalisis berbagai situasi terkait aritmatika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, Neto, tara)	3.9.6 Menentukan bruto, neto, dan tara dari situasi terkait aritmatika sosial
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aritmatika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, Neto, tara)	4.9.3. Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan bruto, neto, dan tara

C. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik memahami masalah, merencanakan penyelesaian, merencanakan penyelesaian, dan menyelesaikan masalah terkait dari situasi terkait bruto, Neto, dan tara.
2. Peserta didik menyelesaikan masalah terkait dari situasi terkait bruto, Neto, dan tara.

D. Materi

a. Bruto, Neto, dan Tara

Istilah bruto, Neto, dan tara mungkin terasa asing bagi sebagian kalian karena jarang menggunakan istilah ini dalam kehidupan sehari-hari. Namun tanpa kalian sadari sebenarnya sering kali kalian menjumpai benda yang bertuliskan istilah bruto, Neto, ataupun tara. Istilah yang sering kali muncul adalah Neto.

Neto diartikan sebagai berat dari suatu benda tanpa pembungkus benda tersebut. Neto juga dikenal dengan istilah berat bersih. Misal dalam bungkus suatu snack bertuliskan 400 gram. Ini menunjukkan bahwa berat snack tersebut tanpa pembungkusnya yaitu 400 gram.

$$\text{Neto} = \text{Bruto} - \text{Tara}$$

Bruto diartikan sebagai berat dari suatu benda bersama pembungkusnya. Bruto juga dikenal dengan istilah berat kotor. Misal, dalam suatu kemasan snack bertuliskan bruto 450 gram. Ini menunjukkan bahwa berat snack dengan pembungkusnya yaitu 450 gram.

$$\textit{Bruto} = \textit{Neto} + \textit{Tara}$$

Tara diartikan sebagai selisih antara bruto dengan Neto. Misal diketahui pada bungkus snack bertuliskan 350 gram, sedangkan Netonya adalah 300 gram. Ini menunjukkan bahwa taranya yaitu selisih dari 350 dengan 300 yaitu 50 gram. Atau secara sederhana berat pembungkus dari snack tersebut tanpa isinya.

$$\textit{Tara} = \textit{Bruto} - \textit{Neto}$$

Contoh soal: Adi berbelanja ke suatu minimarket, adi melihat ada tiga jenis kemasan sampo untuk merk yang akan dia beli. Kemasan pertama bertuliskan neto 70 ml dijual dengan harga Rp5.000. Kemasan kedua bertuliskan neto 140 ml dijual dengan harga Rp9.000. Kemasan ketiga bertuliskan neto 210 ml dijual dengan harga Rp13.000. Seandainya uang yang dibawa oleh Adi tidak cukup untuk membeli ketiga pilihan sampo tersebut, manakah yang sebaiknya dibeli oleh Adi? Jelaskan!

Penyelesaian:

Bagi orang yang tidak mengamati neto tersebut mungkin akan memilih sampo tanpa ada pertimbangan. Namun jika kita memahami makna neto tersebut, tentu kita akan bisa menentukan sampo manakah yang termurah

dilihat dari isi dan harganya. Untuk menentukan sampo manakah yang menguntungkan untuk kita beli mari kita uraikan.

Kemasan	Isi	Harga	$\frac{Harga}{Isi}$
Ke-1	70 ml	5.000	71,43
Ke-2	140 ml	9.000	64,29
Ke-3	210 ml	13.000	61,90

Perhatikan perbandingan harga per millimeter dari ketiga kemasan. Ternyata harga termurahny adalah kemasan ketiga. Meskipun secara nominal harganya paling mahal, ternyata harga per milimeternya paling murah . dengan begitu seandainya kalian adalah Adi, seharusnya kalian memilih membeli sampo kemasan ke-3.

E. Metode Pembelajaran

Model pembelajaran : *Probing Prompting*

Metode pembelajaran : Diskusi, Tanya jawab, dan Penugasan

F. Sumber Pembelajaran

1. Kemendikbud, 2013, *Buku Matematika SMP/MTS kelas VII Edisi Revisi 2017 (panduan guru)*, Jakarta: Kemendikbud
2. Kemendikbud, 2013, *Buku Matematika SMP/MTS kelas VII Edisi Revisi 2017 (buku siswa)*, Jakarta: Kemendikbud

G. Media Pembelajaran dan Alat Pembelajaran

Media : LKPD Elektronik

Alat : Alat tulis

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi kegiatan	Alokasi waktu
Pendahuluan	<p>Orientasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pendidik memberi salam. 2. Pendidik mengecek kehadiran peserta didik. 3. Peserta didik menyiapkan perlengkapan dan peralatan pembelajaran seperti buku cetak dan alat tulis. <p>Apersepsi</p> <p>Pendidik mengingatkan peserta didik kembali tentang kegiatan aritmatika pada kehidupan sehari-hari.</p> <p>Motivasi</p> <p>Pendidik memberikan gambaran mengenai aritmatika sosial kepada peserta didik.</p>	5 Menit
Inti	<p><i>Memahami masalah</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pendidik mengajak peserta didik untuk mengamati soal cerita mengenai aritmatika sosial tentang bruto, neto, dan tara yang disajikan pada LKPD elektronik. • Peserta didik memilih pertanyaan yang sesuai dengan soal cerita pada kegiatan memahami masalah. <p><i>Merencanakan penyelesaian</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pendidik meminta peserta didik memperhatikan permasalahan yang disajikan. • Peserta didik menulis informasi pada soal cerita • Peserta didik menjawab pertanyaan yang telah disajikan dalam LKPD elektronik <p><i>Menyelesaikan Masalah</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan bruto, neto, dan tara dari soal cerita • Pendidik membimbing peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan <p><i>Memeriksa Kembali</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menyimpulkan pengamatan yang telah dilakukan melalui soal cerita tentang bruto, neto, dan tara. 	50 Menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik menerima informasi mengenai rencana kegiatan pembelajaran untuk 	5 Menit

Kegiatan	Deskripsi kegiatan	Alokasi waktu
	<p>pertemuan selanjutnya.</p> <p>2. Pendidik menutup pelajaran dengan memberikan pesan untuk selalu belajar dan diakhiri dengan salam.</p>	

I. Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1	<p>Sikap</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sikap jujur saat mengerjakan LKPD - Bertanggung jawab dalam menyampaikan pendapat, memberi pertanyaan, kritik dan saran - Sikap disiplin selama proses pembelajaran - Sikap kerja sama dengan teman selama kegiatan diskusi 	Pengamatan	Selama proses pembelajaran berlangsung
2	<p>Pengetahuan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik dapat menentukan bruto, neto, dan tara dari situasi terkait aritmatika sosial. - Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bruto, neto, dan tara. 	Pengamatan, LKPD	Selama proses pembelajaran berlangsung dan Penyelesaian tugas
3	<p>Keterampilan</p> <p>Terampil dalam menyelesaikan masalah terkait bruto, neto, dan tara.</p>	LKPD	Penyelesaian tugas

Bengkulu, 17 Maret 2023

Mengetahui,

Guru Matematika



Evi Iriani, M.Pd. Mat.

NIP. 197101011994122001

Penulis



Tilza Levia

NPM. A1C019020

Lampiran 26 Dokumentasi Penelitian



Uji Coba Skala Kecil (Kelas IX-A)



Pretest- Pembelajaran LKPD 1



Pembelajaran LKPD 2



Pembelajaran LKPD 3



Pembelajaran LKPD 4



Posttest

Lampiran 27 Tautan LKPD Elektronik

LKPD 1
Keuntungan dan Kerugian
<https://s.id/1y38A>



LKPD 2
Bunga Tunggal
<https://s.id/1BB3u>



LKPD 3
Diskon dan Pajak
<https://s.id/1BB4a>



LKPD 4
Bruto, Neto, dan Tara
<https://s.id/1BB77>



Lampiran 28 Rancangan Pertanyaan Menggunakan *Probing Prompting*

LKPD 1 Keuntungan dan Kerugian

Pertanyaan Awal	<i>Probing</i>	<i>Prompting</i>
<p>Memahami masalah</p> <p>Ibu Siti adalah seorang pedagang buah. Ibu Siti membeli 40 kg buah jeruk dengan harga Rp500.000,-. Ibu Siti menjual jeruk tersebut sesuai dengan ukuran. Setengah dari seluruh jeruk dengan ukuran yang besar dijual kepada Pak Hari dengan harga Rp20.000,- per kg. Seperempat dari total jeruk dengan ukuran sedang dijual kepada Ibu Sinta dengan harga Rp18.000. Dan sisanya berukuran kecil dijual kepada Pak Adi dengan harga Rp15.000,-.</p>	<p>Dari situasi tersebut, transaksi apa saja yang terjadi dari situasi tersebut?</p> <ol style="list-style-type: none"> Pembelian Penjualan Pembelian dan penjualan 	<p>Jika menjawab pembelian beri pertanyaan, apakah Ibu Siti tidak melakukan penjualan? (Ya atau Tidak)</p> <hr/> <p>Jika menjawab penjualan, apakah Ibu Siti tidak melakukan pembelian? (Ya atau tidak)</p>
<p>Memahami masalah</p>	<p>Pilihlah pertanyaan yang sesuai dengan keuntungan dan kerugian</p> <ol style="list-style-type: none"> Jika Ibu Siti untung, berapakah persentase keuntungan? Jika Ibu Siti rugi, berapakah kerugian Ibu Siti? <p>Jika jawaban benar, maka lanjut ke pertanyaan <i>probing</i> pada bagian</p>	
<p>Merencanakan Penyelesaian</p>	<p>Untuk merencanakan penyelesaian, pilihlah data yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah berikut!</p> <ol style="list-style-type: none"> Harga penjualan seluruh jeruk yang dibeli Pak Hari Harga penjualan seluruh jeruk yang dibeli Ibu Sinta Harga penjualan seluruh jeruk yang dibeli Pak Adi 	

Pertanyaan Awal	<i>Probing</i>	<i>Prompting</i>
	4. Harga penjualan seluruh jeruk yang didapat Ibu Siti	
	1. Berapakah harga jual seluruh jeruk yang dibeli Pak Hari?	Perhatikan banyak jeruk yang dibeli Ibu Siti adalah 40 kg dan setengahnya dijual kepada Pak Hari dengan harga Rp20.000,- per kg. jadi Berapakah kilo jeruk yang dibeli Pak Hari? Jika jawaban benar kembali ke <i>probing</i> ke-2, jika jawaban salah, kembali ke <i>prompting</i> 2!
	2. Karena Pak Hari membeli 20 kg, jadi berapakah harga jual seluruh jeruk yang dibeli Pak Hari?	Banyak jeruk yang dibeli Ibu Siti = 40 kg Pak Hari membeli setengahnya = $40 \text{ kg} \times 1/2$ Jadi, banyak jeruk yang dibeli Pak Hari adalah...
	1. Berapakah harga jual seluruh jeruk yang dijual dengan Ibu Sinta?	Perhatikan banyak jeruk yang dibeli Ibu Siti seperempat dari total jeruk dengan ukuran sedang dijual kepada Ibu Sinta dengan harga Rp 18.000. Jadi, berapa kilo jeruk yang dibeli Ibu Sinta? Jika jawaban benar kembali ke <i>probing</i> ke-2, jika jawaban salah, kembali ke <i>prompting</i> 2!
	2. Karena Ibu Sinta membeli 10 kg, jadi berapakah harga jual seluruh jeruk yang dijual dengan Ibu Sinta?	Banyak jeruk yang dibeli Ibu Siti = 40 kg Ibu Sinta membeli setengahnya = $40 \text{ kg} \times 1/4$ Jadi, banyak jeruk yang dibeli Ibu Sinta adalah..
	1. Berapakah harga jual seluruh jeruk yang dijual dengan Pak Adi?	Perhatikan banyak jeruk yang dibeli Ibu Siti sisa dari total jeruk dengan ukuran kecil dijual kepada Pak Adi dengan harga Rp15.000. Jadi, berapa kilo jeruk yang dibeli Pak Adi? Jika jawaban benar kembali ke <i>probing</i> ke-2, jika jawaban salah, kembali ke <i>prompting</i> 2!
	2. Karena Pak Adi membeli 10 kg, jadi berapakah harga jual seluruh jeruk yang dijual dengan Pak Adi?	Banyak jeruk yang dibeli Ibu Siti = 40 kg Pak Adi membeli sisanya = $40 \text{ kg} - 30 \text{ kg}$ Jadi, banyak jeruk yang dibeli Pak Adi adalah..
	Berapa harga jual seluruh jeruk yang dijual Ibu Siti?	Jika jawaban salah ingatkan kembali informasi, manakah pernyataan yang benar dari pertanyaan sebelumnya a. Total penjualan kepada Pak Hari Rp400.000 b. Total penjualan kepada Ibu Sinta Rp180.000

Pertanyaan Awal	<i>Probing</i>	<i>Prompting</i>
		c. Total penjualan kepada Pak Adi Rp150.000 d. Semua benar Jika jawaban salah <i>prompting 2</i>
		Dari perhitungan sebelumnya diketahui bahwa: a. Total penjualan kepada Pak Hari Rp400.00 b. Total penjualan kepada Ibu Sinta Rp180.000 c. Total penjualan kepada Pak Adi Rp150.00 Jadi, total penjualan seluruhnya adalah... Jika jawaban benar ke pertanyaan <i>probing</i> , jika salah kembali ke <i>prompting 1</i>
Menyelesaikan masalah	Apakah harga jual lebih besar dari harga beli?	Ibu Siti membeli dengan harga Rp500.000, total penjualan dengan harga Rp730.000. Jadi manakah yang lebih besar a. Penjualan b. Pembelian c. Sama besar Jika jawaban salah, ulangi ke pertanyaan yang sama.
	Karena total penjualan lebih besar dari total pembelian, apakah Ibu Siti mengalami keuntungan atau kerugian?	Jika jawaban salah, kembali ke pertanyaan <i>prompting</i> sebelumnya
	Berapakah keuntungan Ibu Siti?	Ibu Siti membeli harga beli, total penjualan dengan harga Rp730.000. Jadi selisih penjualan dan pembelian adalah... Jika salah kembali ke pertanyaan ini
	Berapakah persentase keuntungan yang dialami Bu Siti?	Jika salah keuntungan Ibu adalah Rp230.000 dengan harga pembelian adalah Rp500.000. Jadi, persentase keuntungan
Memeriksa kembali	Berapakah keuntungan ditambah harga pembelian?	Pada situasi yang terjadi, Ibu Siti membeli jeruk dengan harga Rp500.000 dan harga penjualan Rp730.000. Oleh karena itu, Ibu Siti mendapatkan keuntungan Rp230.000. Jadi, berapakah keuntungan dikurang dengan harga pembelian?

Pertanyaan Awal	<i>Probing</i>	<i>Prompting</i>
	Apakah keuntungan ditambah harga pembelian sama dengan harga penjualan?	
	Seorang penjual dikatakan untung jika harga penjualan lebih tinggi daripada harga pembelian/modal. Untuk menentukan besar keuntungan dapat menggunakan rumus?	Pada situasi yang terjadi, Ibu Siti membeli jeruk dengan harga Rp500.000 dan harga penjualan Rp730.000. Oleh karena itu, Ibu Siti mendapatkan keuntungan Rp230.000. Jadi, untuk mendapatkan keuntungan diperoleh dari rumus
Pak Helmi membeli 100 buah melon dengan harga seluruhnya Rp600.000,-. Kemudian, 40 buah melon itu dijual kepada Ibu Weni dengan harga Rp 7.000,- setiap buah. 52 buah dijual kepada Pak Bandi dengan harga Rp6.000,- dan sisanya busuk.	Dari situasi tersebut, transaksi apa saja yang terjadi dari situasi tersebut? a. Pembelian b. Penjualan c. Pembelian dan penjualan	Jika menjawab pembelian beri pertanyaan, apakah Pak Helmi tidak melakukan penjualan? (Ya atau Tidak) Jika menjawab penjualan, apakah Pak Helmi tidak melakukan pembelian? (Ya atau tidak)
Merencanakan Penyelesaian	Untuk merencanakan penyelesaian, pilihlah data yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah berikut! Harga penjualan seluruh melon yang dibeli Ibu Weni Keuntungan yang didapat Ibu Weni Harga penjualan seluruh melon yang dibeli oleh Pak Bandi Harga total penjualan melon yang didapka Pak Helmi	
	1. Berapakah harga jual seluruh melon yang dibeli oleh Ibu Weni?	Perhatikan banyak melon yang dibeli oleh Pak Helmi adalah 100 buah melon dengan harga seluruhnya Rp600.000,-. kemudian 40 buah melon itu dijual kepada Ibu Weni dengan harga Rp7.000,- setiap buah. Jadi, berapa buah melon yang dibeli Ibu Weni? Jika jawaban benar kembali ke <i>probing</i> ke-2, jika jawaban salah, kembali ke <i>prompting</i> 1.
	2. Karena Ibu Weni membeli 40 buah melon, berapakah harga jual seluruh melon yang dibeli oleh Ibu Weni?	

Pertanyaan Awal	<i>Probing</i>	<i>Prompting</i>
	1. Berapakah harga jual seluruh melon yang dijual kepada Pak Bandi?	Perhatikan banyak melon yang dibeli oleh Pak Helmi 52 buah dijual kepada Pak Bandi dengan harga Rp6.000,- dan sisanya busuk. Jadi berapa buah melon yang dibeli oleh Pak Bandi? Jika jawaban benar kembali ke <i>probing</i> ke-2, jika jawaban salah, kembali ke <i>prompting</i> 1.
	2. Karena Pak Bandi membeli 52 buah melon, berapakah harga jual seluruh yang dibeli oleh Pak Bandi?	
	1. Berapakah total harga jual melon yang dijual oleh Pak Helmi?	Jika jawaban salah ingatkan kembali informasi, manakah pernyataan yang benar dari pertanyaan sebelumnya a. Total harga jual kepada Ibu Weni Rp280.000,- b. Total harga jual kepada Pak Bandi Rp312.000,- c. Semua benar Jika jawaban salah <i>prompting</i> 2
		Dari perhitungan sebelumnya diketahui bahwa: a. Total penjualan kepada Ibu Weni Rp280.000 b. Total penjualan kepada Pak Bandi Rp3120.000 Jadi, total penjualan seluruhnya adalah... Jika jawaban benar ke pertanyaan <i>probing</i> , jika salah kembali ke <i>probing</i> awal
Menyelesaikan Masalah	Apakah harga jual lebih besar dari harga beli?	Pak Helmi membeli dengan harga Rp600.000, total penjualan dengan harga Rp592.000. Jadi manakah yang lebih besar a. Penjualan b. Pembelian c. Sama besar Jika jawaban salah, ulangi ke pertanyaan yang sama.
	Karena total penjualan lebih kecil dari total pembelian, apakah Pak Helmi mengalami keuntungan atau kerugian?	Jika jawaban salah, kembali ke pertanyaan <i>prompting</i> sebelumnya
	Berapakah kerugian Pak Helmi?	Pak Helmi membeli harga beli, total penjualan dengan harga Rp600.000. Jadi selisih pembelian dan penjualan

Pertanyaan Awal	Probing	Prompting
		adalah... Jika salah kembali ke pertanyaan ini
	Berapakah persentase kerugian yang dialami Pak Helmi?	Jika salah Kerugian Pak Helmi adalah Rp8.000 dengan harga pembelian adalah Rp600.000. Jadi, persentase kerugian adalah..
Memeriksa kembali	Berapakah kerugian ditambah harga penjualan?	Pak Helmi membeli 100 buah melon dengan harga seluruhnya Rp600.000,- dan harga penjualan Rp592.000,-. Oleh karena itu, Pak Helmi mengalami kerugian sebesar Rp8.000,-.
	Apakah kerugian ditambah harga penjualan sama dengan harga pembelian?	
	Seorang penjual dikatakan rugi apabila harga penjualan lebih kecil dari harga pembelian. Oleh karena itu, untuk menentukan besar kerugian dapat menggunakan rumus?	Pak Helmi membeli 100 buah melon dengan harga seluruhnya Rp600.000,- dan harga penjualan Rp592.000,-. Oleh karena itu, Pak Helmi mengalami kerugian sebesar Rp8.000,-. Jadi untuk menentukan besar kerugian dapat menggunakan rumus

LKPD 2 Bunga Tunggal

Pertanyaan Awal	Probing	Prompting
Budi menyimpan uang sebesar Rp800.000,- di koperasi pada awal Januari 2022. Koperasi tersebut memberikan bunga tunggal sebesar 10% per tahun. Setelah masuk tahun 2023, koperasi menaikkan bunga menjadi 12%. Jika Budi menabung selama 9 bulan pada tahun 2023, maka berapakah tabungan Budi?	Dari situasi tersebut, jenis bunga apa yang akan diterima Budi? a. Bunga tunggal b. Bunga majemuk c. Semua benar	Apakah koperasi menyediakan bunga majemuk? (Ya atau Tidak)

Pertanyaan Awal	<i>Probing</i>	<i>Prompting</i>
Memahami Masalah	Pilihlah pertanyaan yang tidak sesuai dengan soal cerita! <ol style="list-style-type: none"> Berapakah tabungan awal Budi? Berapa persen bunga yang diberikan oleh Koperasi? Berapakah diskon Budi menabung di Koperasi? Berapa lama Budi menabung di Koperasi? 	
	Untuk merencanakan penyelesaian, pilihlah data yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah berikut! Jumlah tabungan awal Budi Bunga yang didapatkan Budi pada tahun 2021 Jumlah tabungan Budi selama menabung pada tahun 2021 Bunga yang didapatkan Budi pada tahun 2022	
Merencanakan Penyelesaian	Berapakah tabungan awal Budi?	Perhatikan kalimat Budi menyimpan uang sebesar Rp800.000,- di koperasi pada awal Januari 2022. Jadi, berapakah tabungan awal Budi? Jika jawaban benar, pertanyaan selanjutnya. Jika salah, ke <i>prompting</i> ini.
	Berapakah bunga yang didapatkan Budi pada tahun 2021?	Perhatikan soal cerita! Koperasi tersebut memberikan bunga tunggal sebesar 10% per tahun. Jadi, berapa persen bunga yang diberikan oleh Koperasi pada tahun 2021? Jika jawaban benar, pertanyaan selanjutnya. Jika salah, ke <i>prompting</i> ini.
	Karena Budi mendapatkan bunga tunggal sebesar 10% pada tahun 2021 Berapakah bunga yang didapatkan Budi?	Manakah pernyataan yang benar dari soal cerita? <ul style="list-style-type: none"> Tabungan awal Rp800.000,- Bunga tunggal 10% Semua benar

Pertanyaan Awal	<i>Probing</i>	<i>Prompting</i>
	Berapakah tabungan Budi selama menabung pada tahun 2021?	Perhatikan kalimat Koperasi tersebut memberikan bunga tunggal sebesar 10% per tahun pada tahun 2021. Setelah masuk tahun 2022, koperasi menaikkan bunga menjadi 12%. Jadi, berapa lama Budi menabung? Jika jawaban benar, pertanyaan selanjutnya. Jika salah, ke <i>prompting</i> ini.
	Karena Budi menabung selama 12 bulan pada tahun 2021 sebelum tahun 2022 suku bunga naik Berapakah tabungan Budi pada tahun 2022?	Manakah pernyataan yang benar? <ul style="list-style-type: none"> • Budi menabung 12 bulan pada tahun 2021 • Budi menabung selama 9 bulan pada tahun 2022. • Semua benar
Menyelesaikan Masalah	Berapakah tabungan awal Budi pada tahun 2022?	Dari perhitungan sebelumnya diketahui bahwa: <ol style="list-style-type: none"> 1. Budi menabung selama 12 bulan tahun 2021 2. Tabungan Budi dengan bunga 10% adalah Rp880.000 Jadi, berapakah tabungan awal Budi pada tahun 2022?
	Berapakah bunga yang didapatkan Budi pada tahun 2022?	Perhatikan soal cerita! Setelah masuk tahun 2022, koperasi menaikkan bunga menjadi 12%. Jadi, berapa persen bunga yang diberikan oleh Koperasi pada tahun 2022? Jika jawaban benar, pertanyaan selanjutnya. Jika salah, ke <i>prompting</i> ini.
	Berapakah jumlah tabungan Budi selama 9 bulan menabung pada tahun 2022?	Dari perhitungan sebelumnya dan yang diketahui bahwa <ul style="list-style-type: none"> • Tabungan awal Budi pada tahun 2022 Rp880.000 • Bunga yang didapatkan adalah Rp105.600,- Jadi, berapakah jumlah tabungan Budi?
Memeriksa Kembali	Berapakah selisih tabungan akhir dan tabungan awal tahun 2022 Budi?	Dari perhitungan sebelumnya dan yang diketahui bahwa Tabungan awal Budi pada tahun 2022 Rp880.000

Pertanyaan Awal	Probing	Prompting
		Tabungan akhir Budi Rp985.600,- Jadi, berapakah selisih tabungan akhir dan tabungan awal tahun 2022 Budi?
	Apakah selisih tabungan akhir dan tabungan awal tahun 2022 Budi samadengan bunga yang didapatkan Budi?	
	Jadi, untuk mencari jumlah tabungan untuk bunga tunggal adalah...	Tabungan awal Budi pada tahun 2022 adalah Rp880.00,- dengan bunga tunggal 12% pertahun dan Budi menabung selama 9 bulan. Jadi untuk mencari jumlah tabungan untuk bunga tunggal adalah...

LKPD 3 DISKON DAN PAJAK

Pertanyaan Awal	Probing	Prompting
Andi membeli baju seharga Rp250.000,- dan mendapatkan diskon 15%. Ia juga membeli celana seharga Rp180.000,- dan mendapatkan diskon 20%, berapakah uang yang harus Andi bayar untuk membeli barang tersebut? Dari situasi tersebut, apa yang akan didapatkan pembeli? a. Keuntungan b. Kerugian c. Diskon	Jika benar lanjut	Apakah pada soal cerita tersebut terdapat informasi keuntungan? (Ya atau tidak) Apakah pada soal cerita tersebut terdapat informasi kerugian? (Ya atau tidak)
memahami masalah	Pilihlah pertanyaan yang tidak sesuai dengan soal cerita tersebut! a. Berapakah harga beli awal baju? b. Berapakah jumlah diskon celana yang didapatkan Andi? c. Berapakah jumlah diskon baju? d. Berapakah kerugian yang didapatkan	

Pertanyaan Awal	<i>Probing</i>	<i>Prompting</i>
	penjual?	
Merencanakan Penyelesaian	<p>Untuk merencanakan penyelesaian, pilihlah data yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah berikut!</p> <p>Jumlah diskon yang didapat pada pembelian baju</p> <p>Jumlah diskon yang didapat pada pembelian celana</p> <p>Berapakah diskon pada pembelian sepatu</p>	
	Berapakah jumlah diskon yang didapat pada pembelian baju?	Perhatikan kalimat Andi membeli baju seharga Rp250.000,- dan mendapatkan diskon 15%. Jadi, berapakah nilai diskon baju yang didapat Andi?
	<p>Karena nilai diskon baju yang didapat Andi adalah 15%</p> <p>Berapakah jumlah diskon yang didapat pada pembelian baju?</p>	<p>Manakah pernyataan yang benar!</p> <p>a. Harga beli awal baju Andi Rp250.000,-</p> <p>b. Diskon 15%</p> <p>c. Semua benar</p>
	Berapakah diskon yang didapat pada pembelian celana?	Perhatikan kalimat Ia juga membeli celana seharga Rp180.000,- dan mendapatkan diskon 20% Jadi, berapakah nilai diskon celana yang didapat Andi?
	<p>Karena nilai diskon celana yang didapat adalah 20%</p> <p>Berapakah jumlah diskon yang didapat pada pembelian celana?</p>	<p>Manakah pernyataan yang benar!</p> <p>a. Harga beli awal celana Andi Rp180.000,-</p> <p>b. Diskon 20%</p> <p>c. Semua benar</p>
Menyelesaikan Masalah	Berapakah harga pembelian baju setelah diskon?	<p>Dari perhitungan sebelumnya diketahui bahwa:</p> <p>a. Harga awal beli Rp250.000,-</p> <p>b. Besar diskon Rp37.000,-</p> <p>Jadi, selisih harga awal pembelian baju dan besar diskon yang didapatkan adalah</p>
	Berapakah harga pembelian celana setelah diskon?	<p>Dari perhitungan sebelumnya diketahui bahwa:</p> <p>a. Harga awal beli Rp180.000,-</p> <p>b. Besar diskon Rp36.000,-</p> <p>Jadi, selisih harga awal pembelian celana dan besar diskon yang didapatkan adalah</p>

Pertanyaan Awal	Probing	Prompting
	Berapakah total harga pembelian baju dan celana?	Dari perhitungan sebelumnya diketahui bahwa: a. Harga beli baju setelah diskon Rp213.000,- b. Harga beli celana setelah diskon Rp144.000,- Jadi, jumlah harga pembelian baju setelah diskon dan harga pembelian celana setelah diskon yang didapatkan adalah
Memeriksa Kembali	Berapakah selisih harga beli baju setelah diskon dan harga awal beli baju?	Dari perhitungan sebelumnya diketahui bahwa: a. Harga awal beli Rp180.000,- b. Harga beli baju setelah diskon Rp213.000,- Jadi, berapakah selisih harga beli baju setelah diskon dan harga awal beli baju?
	Apakah selisih harga beli baju setelah diskon dan harga awal beli baju sama dengan besar diskon yang didapatkan?	
	Harga pembelian akan berkurang apabila seorang pembeli mendapatkan diskon. Untuk menentukan diskon, rumus apakah yang dapat digunakan?	Dari perhitungan sebelumnya diketahui bahwa: a. Harga awal pembelian celana Rp180.000,- b. Diskon 20% c. Harga pembelian setelah diskon Rp144.000,- Jadi, untuk menentukan diskon adalah
Leri dan Salsa memesan makan siang di rumah makan “Bunda”. Mereka memesan 2 porsi nasi goreng ayam dan 2 porsi es jeruk. Harga satu porsi nasi goreng ayam adalah Rp18.000,- dan satu porsi es jeruk adalah Rp8.000,-. Jika makanan tersebut dikenakan pajak dan dibebankan kepada Leri dan Salsa sebesar 5%, berapa total pembayaran makanan mereka ? Dari situasi tersebut, apa yang akan didapatkan pembeli? a. Kerugian b. Keuntungan c. Pajak		Apakah pada soal cerita tersebut terdapat informasi keuntungan? (Ya atau tidak)
		Apakah pada soal cerita tersebut terdapat informasi kerugian? (Ya atau tidak)
Memahami Masalah	Pilihlah pertanyaan yang tidak sesuai dengan	

Pertanyaan Awal	<i>Probing</i>	<i>Prompting</i>
	soal cerita tersebut! a. Berapakah harga pembelian makanan? b. Berapakah harga pembelian minuman? c. Berapakah persen diskon yang didapatkan untuk membeli makanan dan minuman? d. Berapakah persen pajak yang didapatkan? e. Berapakah jumlah pajak yang didapatkan?	
Merencanakan Penyelesaian	Untuk merencanakan penyelesaian, pilihlah data yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah berikut! Total harga pembelian 2 porsi nasi goreng ayam Total harga pembelian 2 porsi es jeruk Total harga pembelian 2 ekor ayam	
	Berapakah total harga pembelian 2 porsi nasi goreng ayam?	Perhatikan kalimat Mereka memesan 2 porsi nasi goreng ayam dan 2 porsi es jeruk. Harga satu porsi nasi goreng ayam adalah Rp18.000,- dan satu porsi es jeruk adalah Rp8.000,-. Berapakah harga satu porsi nasi goreng ayam?
	Karena harga satu porsi nasi goreng ayam Rp18.000,- Berapakah total harga pembelian 2 porsi nasi goreng ayam?	Manakah pernyataan dibawah ini yang benar? a. harga satu porsi nasi goreng ayam Rp18.000,- b. harga satu porsi nasi goreng ayam Rp8.000,- c. semua benar
	Berapakah total harga pembelian 2 porsi es jeruk?	Perhatikan kalimat Mereka memesan 2 porsi nasi goreng ayam dan 2 porsi es jeruk. Harga satu porsi nasi goreng ayam adalah Rp18.000,- dan satu porsi es jeruk adalah Rp8.000,-. Berapakah harga satu porsi es jeruk?

Pertanyaan Awal	<i>Probing</i>	<i>Prompting</i>
	Karena harga satu porsi es jeruk Rp8.000,- Berapakah total harga pembelian 2 porsi es jeruk?	Manakah pernyataan dibawah ini yang benar? a. harga satu porsi es jeruk Rp8.000,- b. harga satu porsi es jeruk Rp18.000, c. semua benar
Menyelesaikan Masalah	Berapakah jumlah pajak yang dibebankan kepada Leri dan Salsa?	Dari perhitungan sebelumnya diketahui bahwa: a. Makanan tersebut dikenakan pajak dan dibebankan kepada Leri dan Salsa sebesar 5% b. Total pembelian makanan dan minuman Rp52.000,- Jadi, berapakah 5% dari total pembelian makanan dan minuman?
	Berapakah total pembelian makanan dan minuman setelah dikenakan pajak?	Dari perhitungan sebelumnya diketahui bahwa: a. Total pembelian makanan dan minuman Rp52.000,- b. Pajak Rp2.600,- Berapakah jumlah total pembelian dan pajak?
Memeriksa Kembali	Berapakah selisih total pembelian makanan dan minuman setelah dikenakan pajak dengan total pembelian sebelum dikenakan pajak?	Dari perhitungan sebelumnya diketahui bahwa: Total pembelian makanan dan minuman Rp52.000,- Total pembelian makanan dan minuman setelah pajak Rp54.600,- Jadi, berapakah selisih total pembelian makanan dan minuman setelah dikenakan pajak dengan total pembelian sebelum dikenakan pajak?
	Apakah selisih total pembelian makanan dan minuman setelah dikenakan pajak dengan total pembelian sebelum dikenakan pajak sama dengan jumlah pajak yang dikenakan?	
	Pajak adalah besaran nilai suatu barang atau jasa yang wajib dibayarkan atau saat menerima suatu penghasilan. Untuk	Dari perhitungan sebelumnya diketahui bahwa: a. Makanan tersebut dikenakan pajak dan dibebankan kepada Leri dan Salsa sebesar 5% b. Total pembelian makanan dan minuman Rp52.000,-

Pertanyaan Awal	Probing	Prompting
	menentukan pajak dapat menggunakan rumus?	Jadi, berapakah 5% dari total pembelian makanan dan minuman?

LKPD 4 BRUTO, NETO, TARA

Pertanyaan Awal	Probing	Prompting
Pak Adi membeli lima karung gula pasir seharga Rp650.000,- per karung. Setiap karung gula tertulis bruto 50 kg dan tara 1%. Pak Adi menjual gula secara eceran dengan harga Rp14.000,- per kg dan karungnya juga ia jual kembali dengan harga Rp1.000,-. Hitunglah total keuntungan yang Pak Adi peroleh! Dari soal cerita tersebut, manakah pernyataan yang benar? a. Bruto b. Neto c. Tara d. Semua benar	Jika jawaban benar lanjut	Jika jawaban bruto beri pertanyaan, apakah tidak ada neto dan tara? (Ya atau Tidak)
		Jika jawaban neto apakah tidak ada bruto dan tara? (Ya atau Tidak)
		Jika jawaban tara apakah tidak ada bruto dan neto? (Ya atau Tidak)
Memahami Masalah	Pilihlah pernyataan yang tidak sesuai dengan soal cerita tersebut! 1. Pak Adi membeli satu karung gula pasir seharga Rp650.000 2. Harga jual 1 kg gula pasir Rp14.000 3. Harga jual 1 kg gula pasir Rp65.000	
Merencanakan Penyelesaian	Untuk merencanakan penyelesaian, pilihlah data yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah berikut! Total harga pembelian lima karung gula pasir Total bruto untuk lima karung gula pasir yang	

Pertanyaan Awal	<i>Probing</i>	<i>Prompting</i>
	dibeli Pak Adi Total tara untuk lima karung gula pasir yang dibeli Pak Adi Total neto lima karung gula pasir yang dibeli Pak Adi	
	Berapakah total harga pembelian lima karung gula pasir? Jika benar, lanjut ke pertanyaan selanjutnya. Jika salah, ke <i>prompting 1</i> .	Perhatikan kalimat Pak Adi membeli lima karung gula pasir seharga Rp650.000,- per karung. setiap karung gula tertulis bruto 50 kg dan tara 1%. Berapakah harga pembelian satu karung gula pasir? Jika benar, lanjut ke pertanyaan <i>probing 2</i> . Jika salah, ke <i>prompting 2</i> .
	Karena harga satu karung Rp650.000, jadi berapakah total harga lima karung gula pasir?	Manakah pernyataan berikut yang benar? 1. Harga pembelian lima karung gula Rp650.000,- 2. Harga pembelian satu karung gula Rp650.000,- 3. Semua benar
	Berapakah total bruto untuk lima karung gula pasir yang dibeli Pak Adi?	Perhatikan kalimat Pak Adi membeli lima karung gula pasir seharga Rp650.000,- per karung. Setiap karung gula tertulis bruto 50 kg dan tara 1%. Berapakah bruto untuk satu karung gula pasir? Jika benar, lanjut ke pertanyaan <i>probing 2</i> . Jika salah, ke <i>prompting 2</i> .
	Karena satu karung gula pasir mempunyai bruto 50 kg, jadi berapakah total berat bruto untuk lima karung gula pasir yang dibeli Pak Adi?	Manakah pernyataan berikut yang benar? 1. Lima karung gula memiliki bruto 50 kg dan tara 1% 2. Satu karung gula memiliki bruto 50 kg tara 1% 3. Semua benar
	Berapakah total tara untuk lima karung gula pasir yang dibeli Pak Adi?	Perhatikan kalimat setiap karung gula tertulis bruto 50 kg dan tara 1%. Berapakah tara untuk satu karung gula pasir? Jika benar, lanjut ke pertanyaan <i>probing 2</i> . Jika salah, ke <i>prompting 2</i>
	Karena satu karung gula pasir dengan tara 0,5 kg	Manakah pernyataan berikut yang benar? 1. Satu karung gula memiliki 1% tara dengan nilai

Pertanyaan Awal	Probing	Prompting
	Jadi, berapakah total tara untuk lima karung gula pasir yang dibeli Pak Adi?	0,5 kg 2. Lima karung gula memiliki 1% tara dengan nilai 0,5 kg 3. Semua benar
	Berapakah total neto lima karung gula pasir yang dibeli Pak Adi?	Dari perhitungan sebelumnya diketahui bahwa: 1. Total bruto untuk lima karung gula pasir adalah 250 kg 2. Total tara untuk lima karung gula pasir adalah 2,5 kg Jadi, neto lima karung gula pasir yang dibeli Pak Adi? Jika jawaban benar ke pertanyaan <i>prompting 1</i> , jika salah kembali ke <i>probing</i> awal
Menyelesaikan masalah	Berapakah total harga penjualan gula pasir Pak Adi?	Dari perhitungan sebelumnya diketahui bahwa: 1. Total neto 247,5 kg 2. Harga jual gula pasir Rp14.000,- per kg Jadi, berapakah harga total penjualan gula pasir Pak Adi?
	Berapakah jumlah keuntungan penjualan gula pasir Pak Adi?	Dari perhitungan sebelumnya diketahui bahwa: 1. Total harga pembelian gula pasir Rp3.250.000 2. Total harga penjualan gula pasir Rp3.465.000 Jadi, berapakah selisih total harga penjualan dan total harga pembelian gula pasir?
	Berapakah harga penjualan karung gula pasir?	Perhatikan kalimat Pak Adi lima karung gula pasir karungnya ia jual kembali dengan harga Rp1.000,- per karung. Jadi berapakah harga penjualan karung gula pasir?
	Berapakah total keuntungan penjualan gula pasir Pak Adi?	Dari perhitungan sebelumnya diketahui bahwa: 1. Jumlah keuntungan penjualan gula pasir Rp215.000,- 2. Harga penjualan karung gula pasir Rp5.000 Jadi, berapakah total keuntungan penjualan gula pasir Pak Adi?
Memeriksa Kembali	Berapakah hasil penjumlahan berat neto dan tara pada lima karung gula tersebut?	Dari perhitungan sebelumnya diketahui bahwa: 1. Total neto 247,5 kg 2. Lima karung gula memiliki tara 2,5 kg

Pertanyaan Awal	<i>Probing</i>	<i>Prompting</i>
		Jadi, berapakah hasil penjumlahan berat neto dan tara pada lima karung gula tersebut?
	Apakah hasil penjumlahan berat bruto dan tara pada lima karung gula tersebut sama dengan besar bruto pada lima karung gula?	
	Untuk menentukan nilai bruto dapat menggunakan rumus?	Perhatikan kalimat setiap karung gula tertulis bruto 50 kg dan tara 1%. Kemudian, ingat kembali perhitungan sebelumnya yang didapat adalah 1. Total neto untuk lima karung gula pasir adalah 247,5 kg 2. Total tara untuk lima karung gula pasir adalah 2,5 kg Dari pernyataan tersebut, berapakah penjumlahan antara bruto dan tara?
	Untuk menentukan nilai neto dapat menggunakan rumus?	Dari perhitungan sebelumnya diketahui bahwa: 1. Total bruto untuk lima karung gula pasir adalah 250 kg 2. Total tara untuk lima karung gula pasir adalah 2,5 kg Jadi, berapakah selisih antara bruto dan tara lima karung gula pasir yang dibeli Pak Adi?
	Untuk menentukan nilai tara dapat menggunakan rumus?	Perhatikan perhitungan sebelumnya diketahui bahwa: 1. Total bruto untuk lima karung gula pasir adalah 250 kg 2. Total neto untuk lima karung gula pasir adalah 247,5 kg Jadi, berapakah selisih antara bruto dan neto?

Lampiran 29 Surat Izin Penelitian Dinas Pendidikan



PEMERINTAH KOTA BENGKULU
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

Jalan Mahoni Nomor 57 Kota Bengkulu 38227
Laman: disdik.bengkulu.go.id, Pos-el (email) : disdikbengkulu@gmail.com

SURAT IZIN PENELITIAN

Nomor : 421.21 *096* /II.DIKBUD/2023

Dasar : Surat Wakil Dekan Bidang Akademik FKIP Universitas Bengkulu nomor: 1678/UN30.7/PL/2023 tanggal 07 Maret 2023 Tentang Izin Penelitian.

Mengingat untuk kepentingan penulisan ilmiah dan Pengembangan Pendidikan dalam wilayah Kota Bengkulu, maka dapat memberikan izin Penelitian kepada:

Nama : **Tilza Levia**
NPM : **A1C019020**
Jurusan :
Prodi : **S1 Pendidikan Matematika**

Judul Penelitian : **"Pengembangan LKPD Elektronik Berbasis *Probing Prompting* Menggunakan *Google Form* pada Materi Aritmatika Sosial Untuk Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII "**

Dengan ketentuan sebagai berikut :

- a. Tempat Penelitian : SMPN 11 Kota Bengkulu
- b. Waktu Penelitian : 25 Maret s.d 30 April 2023
- Penelitian tersebut khusus dan terbatas untuk kepentingan studi ilmiah tidak untuk dipublikasikan.
- Setelah selesai penelitian untuk menyampaikan laporan ke Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Bengkulu.

Demikian surat izin ini diberikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Bengkulu, 29 Maret 2023

An. Kepala Dinas Pendidikan
Dan Kebudayaan Kota Bengkulu
Kabid. Pembinaan Pendidikan
Dasar


Beni Rasdwanahyah, S.Pd, M.T
NIP. 196810072007011040

Tembusan :

- Walikota Bengkulu
- Wakil Dekan Bidang Akademik FKIP Universitas Bengkulu
- Kepala SMPN 11 Kota Bengkulu
- Arsip

Lampiran 30 Surat Keterangan Selesai Penelitian



PEMERINTAH KOTA BENGKULU
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMP NEGERI 11 KOTA BENGKULU
TERAKREDITASI "A"

Alamat : Jalan Bandar Raya Rawa Makmur Permai Kota Bengkulu ☎ (0736) 28865
Email: smpn11kotabengkulu85@gmail.com



SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN

Nomor : 800/417 / SMP N 11/ 2023

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 11 Kota Bengkulu menerangkan :

Name : **Tilza Levia**
Status : **Mahasiswi UNIB**
NPM : **A1C019020**
Program Studi : **Pendidikan Matematika**

Berdasarkan Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Nomor : 421.2/096/II.DIKBUD/2023. Yang bersangkutan telah melaksanakan penelitian di SMP Negeri 11 Kota Bengkulu dengan Judul: "**Pengembangan LKPD Elektronik Berbasis *Probing Prompting* Menggunakan Google Form pada Materi Aritmatika Sosial Untuk Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII**", yang dilaksanakan pada tanggal 25 Maret s.d 30 April 2023

Demikian surat keterangan penelitian ini di buat untuk dapat di penggunaan sebagaimana mestinya.

Bengkulu, 23 Mei 2023

Kepala Sekolah



Mixcon Amrah, S.Pd
NIP. 198110152005021003

Lampiran 31 Surat Keterangan Uji Plagiarisme



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS BENGKULU
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
PRODI S1 PENDIDIKAN MATEMATIKA

Jalan W.R. Supratman Kandang Liman, Bengkulu 38371 Telepon: 0736 - 21170, Fax 0736 - 342584
Laman : <http://www.unbh.ac.id> e-mail: kip@unbh.ac.id e-mail: IPMPA2020@gmail.com

SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIARISME NOMOR : 023 /UN30.7.10.3/PP/2023

Ketua Prodi S1 Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bengkulu menerangkan bahwa mahasiswa dengan identitas berikut:

Nama : Tilza Levia
NPM : A1C019020
Program : Sarjana (S1)
Program Studi : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi :

PENGEMBANGAN LKPD ELEKTRONIK BERBASIS PROBING PROMPTING
MENGUNAKAN GOOGLE FORM PADA MATERI ARITMATIKA SOSIAL UNTUK
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA KELAS VII

Dinyatakan sudah memenuhi syarat batas maksimal plagiasi kurang dari 25% pada setiap subbab naskah skripsi yang disusun. Surat Keterangan ini digunakan sebagai prasyarat untuk mengikuti ujian skripsi.

Bengkulu, 04 Juli 2023
Koordinator Prodi


Ringki Agustinsa, S.Pd., M.Pd.
NIP 19870801 201903 1 010



Plagiarism Checker X Originality Report

Similarity Found: 8%

Date: Tuesday, July 04, 2023

Statistics: 4026 words Plagiarized / 47466 Total words

Remarks: Low Plagiarism Detected - Your Document needs Optional Improvement.

PENGEMBANGAN LKPD ELEKTRONIK BERBASIS PROBING PROMPTING
MENGUNAKAN GOOGLE FORM PADA MATERI ARITMATIKA SOSIAL UNTUK
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA KELAS VII Penelitian
dan Pengembangan (Research and Development) / PROPOSAL SKRIPSI OLEH:
TILZA LEVIA A1C019020 PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA JURUSAN
PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN PENGETAHUAN ALAM FAKULTAS KEGURUAN
DAN ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS BENGKULU 2023

Lampiran 32 Riwayat Hidup Penulis



Tilza Levia, putri bungsu dari pasangan Bapak Gunawan Hattah dan Ibu Timur Jaya yang lahir di Ujan Mas Atas, 22 September 2000. Penulis merupakan anak ketiga dari tiga bersaudara, dengan kakak perempuan pertama bernama Wirna Bahasko dan kakak perempuan kedua Hilda Tuneste. Penulis menyelesaikan pendidikan di SDN 06 Ujan Mas sampai tahun

2013. Pada tahun yang sama, penulis melanjutkan pendidikan di SMPN 1 Rejang Lebong dan lulus pada tahun 2016. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMAN 1 Rejang Lebong dan lulus pada tahun 2019. Pada tahun yang sama, penulis diterima di Universitas Bengkulu melalui jalur SBMPTN Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.

Selama masa perkuliahan penulis aktif dalam kegiatan organisasi kemahasiswaan yaitu Himpunan Mahasiswa Matematika (HIMATIKA) tahun 2019-2022 sebagai anggota departemen media dan informasi. Selain itu, penulis aktif mengikuti perlombaan lomba karya tulis ilmiah salah satunya sebagai Terbaik II Lomba Karya Tulis Ilmiah dan Terbaik I Proporsal PKM-K Tingkat Universitas Bengkulu oleh UPT PKM UNIB tahun 2021. Pada tahun 2021 juga penulis merupakan penerima dana hibah dan ketua dari Program Holistik Pembinaan dan Pemberdayaan Desa (PHP2D) di Desa Ujan Mas Bawah, Kepahiang, Bengkulu. Pada tahun 2022 penulis merupakan penerima dana hibah dari Program Pembinaan Mahasiswa Wirausaha (P2MW) yang berhasil masuk nominasi pada KMI Award di Surabaya. Pada tahun yang sama penulis meraih *Platinum Medals Internasional Competition of Research, Idea, and Innovation on Teaching and Learning (IC-RIITEL 2022)* merupakan kegiatan bergengsi yang diselenggarakan oleh Universitas Malaya, Malaysia.