

**PENGARUH PERMAINAN *LOMPEK KODOK* BERBASIS
ETNOMATEMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN
KOMUNIKASI MATEMATIKA SISWA KELAS IV
SDN GUGUS XII KOTA BENGKULU**



SKRIPSI

OLEH :

NUR SAPRI YESNI

A1G019077

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR

JURUSAN ILMU PENDIDIKAN

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS BENGKULU

2023

**PENGARUH PERMAINAN *LOMPEK KODOK* BERBASIS
ETNOMATEMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN
KOMUNIKASI MATEMATIKA SISWA KELAS IV
SDN GUGUS XII KOTA BENGKULU**



SKRIPSI

**Diajukan kepada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Bengkulu
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)**

**OLEH:
NUR SAPRI YESNI
AIG019077**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
JURUSAN ILMU PENDIDIKAN
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS BENGKULU
2023**

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul:

**PENGARUH PERMAINAN LOMPEK KODOK BERBASIS
ETNOMATEMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN
KOMUNIKASI MATEMATIKA SISWA KELAS IV
SDN GUGUS XII KOTA BENGKULU**

Oleh:

NUR SAPRI YESNI

A1G019077

Telah diperbaiki dan disetujui oleh dosen pembimbing untuk dicetak

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Neza Agusdianita, M.Pd.

NIP. 19890819 201504 2 002

Irfan Supriatna, S.Pd., M.Pd.

NIP. 19880615 201903 1 011

Mengetahui,

Koordinator Prodi PGSD

Pebrian Tarmizi, S.Pd, M.Pd

NIP. 1981022 200812 1 004

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul:

**PENGARUH PERMAINAN LOMPEK KODOK BERBASIS
ETNOMATEMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN
KOMUNIKASI MATEMATIKA SISWA KELAS IV
SDN GUGUS XII KOTA BENGKULU**

Disusun oleh:

NUR SAPRI YESNI



A1G019077

Telah dipertahankan di depan

Dewan Penguji Sidang Skripsi pada tanggal 10 Maret 2023

Serta dinyatakan LULUS

DEWAN PENGUJI

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Neza Agusdianita, M.Pd. NIP. 19890819 201504 2 002	Ketua Sidang		10/4-23
Irfan Supriatna, S.Pd., M.Pd. NIP. 19880615 201903 1 011	Sekretaris Sidang		10/4-23
Dra. Dalifa, M.Pd. NIP. 19601010 198603 2 005	Anggota Penguji I		10/4-23
Dwi Anggraini, S.Sn., M.Pd. NIP. 19850110 200812 2 002	Anggota Peguji II		10/4-23

Mengetahui,

Dekan FKIP

Koordinator Prodi PGSD



**Dr. Alexon, M.Pd.
NIP. 19601202 198603 1 002**

**Febrian Tarmizi, S.Pd, M.Pd
NIP. 1981022 200812 1 004**

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nur Sapri Yesni
Npm : A1G019077
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Ilmu Pendidikan
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Perguruan Tinggi : Universitas Bengkulu

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya, isi skripsi ini tidak berisi materi yang ditulis oleh orang lain, kecuali bagian – bagian tertentu yang saya ambil sebagai rujukan dengan mengikuti tata cara dan ketikan pengutipan dan penulisan karya tulis ilmiah yang lazim.

Apabila ternyata terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya, dan saya sanggup menerima konsekuensi di kemudian hari.

Bengkulu, Maret 2023

Yang Menyatakan,



Nur Sapri Yesni
NPM. A1G019077

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

- ❖ Disiplin adalah nafasku, kesetiaan adalah kebanggaanku, kehormatan adalah segala-galanya. (Nur Sapri Yesni)
- ❖ Bukan tentang seberapa tinggi cita-cita yang kukejar. Tapi seberapa besar harapan orang tua kepada anak perempuan satu-satunya. (Nur Sapri Yesni)

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil'alamin, sujud syukurku pada-Mu ya Allah atas segala nikmat dan karunia yang telah Engkau berikan, sehingga aku dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai langkah awal meniti masa depan. Kupersembahkan skripsiku ini untuk orang – orang yang ku sayangi :

1. Terimakasih kepada kedua orang tuaku tercinta Ayah (Serda Jajang Saptori) dan ibuku (Yesi Rismawati) yang sangat aku cintai karena tidak pernah kurang dalam mencurahkan kasih dan sayang selama ini, senantiasa selalu mendoakan disetiap sujudnya, memberikan semangat, memberikan motivasi, menasehati, memberikan dukungan moril maupun materil dan pengorbanan tanpa pamrih yang selalu diberikan sepanjang hidupku.
2. Ketiga adikku (Prada Rahmat Saputra, Tri Satria Saptori, dan Rasyiid Saptori) yang selalu memberikan semangat, motivasi serta dukungan baik moril maupun materil dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Keluarga besarku yang selalu memberikan motivasi dan semangat selama ini
4. Terimakasih kepada ibu Victoria Karjiyati, M.Pd. yang sudah membimbing, memotivasi, mengarahkan dengan penuh kesabaran kepada saya dari awal hingga seminar hasil dan selamat menikmati masa purna bakti.
5. Sahabatku (Cahaya, Insyirah, Dinda, Anma, Gita). Terima kasih selalu menemani disaat suka maupun duka, memberikan semangat dan mendoakanku hingga aku bisa wisuda.
6. Teman-teman menuju S.Pd. (Andika, Farsela, Renta, Selfewnt, Saniyah,

Hasna, B Phoenix) yang memberikan semangat dan membantu disaat saya membutuhkan dan menemani saya dari awal masa perkuliahan sampai saat ini. Teman-teman seperjuangan PGSD Unib angkatan 2019 yang selama kurang lebih 4 tahun berada dalam satu kampus untuk mencari ilmu dan mengejar gelar S.Pd.

7. Keluarga besar KKN 101 (Ana, Frisca, Ummul, Mila, Afril, Arif, Andi, Andika, Tumpal) yang telah menjadi bagian dari keluarga baru selama KKN.
8. Seluruh dosen PGSD Universitas Bengkulu, yang telah memberikan semua ilmu dan pengalamannya kepada saya selama ini. Terimakasih banyak saya ucapkan tanpa bapak dan ibu dosen saya tidak bisa menyelesaikan tugas akhirini
9. Keluarga besar SDN 20 Kota Bengkulu dan SDN 99 Kota Bengkulu, yang telah membantu saya selama melakukan penelitian di SD tersebut sehingga saya dapat melaksanakan dan menyelesaikannya dengan lancar. Dan semua pihak yang sudah membantu
10. Almamaterku tercinta, Universitas Bengkulu.

**PENGARUH PERMAINAN *LOMPEK KODOK* BERBASIS
ETNOMATEMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN
KOMUNIKASI MATEMATIKA SISWA KELAS IV
SDN GUGUS XII KOTA BENGKULU**

Oleh :

Nur Sapri Yesni, Neza Agusdianita, Irfan Supriatna

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh permainan *lompek kodok* berbasis etnomatematika terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa kelas IV SDN Gugus XII Kota Bengkulu. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dan metode yang digunakan adalah metode eksperimen semu (*quasy experiment*) dengan desain penelitian *the matching only pretest-posttest group design*. Populasi pada penelitian ini adalah SDN Gugus XII Kota Bengkulu. Sampel pada penelitian ini adalah kelas IVB dari SDN 20 Kota Bengkulu sebagai kelas eksperimen dan IV SDN 99 Kota Bengkulu sebagai kelas kontrol. Instrumen yang digunakan adalah lembar tes tertulis dan rubrik penilaian kemampuan komunikasi matematika. Pengumpulan data menggunakan *pretest* dan *posttest* yang dianalisis dengan statistik deskriptif dan analisis inferensial yaitu uji-t. Hasil dari penilaian ini menunjukkan nilai *posttest* memiliki perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Hasil tersebut dibuktikan dari nilai t_{hitung} (5,26) > t_{tabel} (2,00). Pengujian $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima dengan demikian hasil disimpulkan bahwa terdapat pengaruh permainan *lompek kodok* berbasis etnomatematika terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa kelas IV SDN Gugus XII Kota Bengkulu.

Kata Kunci: Permainan *Lompek Kodok*, Kemampuan Komunikasi Matematika

**THE INFLUENCE OF ETHNOMATHEMATICS-BASED FROG
JUMPING GAME ON ABILITY MATHEMATICS
COMMUNICATION OF CLASS IV STUDENTS
CLUSTER XII SDN BENGKULU CITY**

By :

Nur Sapri Yesni, Neza Agusdianita, Irfan Supriatna

ABSTRACT

This study aims to analyze the effect of the ethnomathematics-based frog jumping game on the mathematical communication skills of fourth grade students at SDN Cluster XII Bengkulu City. This type of research is quantitative research and the method used is quasy experiment method with the matching only pretest-posttest group design. The population in this study was SDN cluster XII Bengkulu City. The samples in this study were class IVB from SDN 20 Bengkulu City as the experimental class and IV SDN 99 Bengkulu City as the control class. The instruments used were written test sheets and a rubric for assessing mathematical communication skills. Data collection used the pretest and posttest which were analyzed with descriptive statistics and inferential analysis, namely t-test. The results of this assessment showed that the posttest scores had a significant difference between the experimental class and the control class. These results are evidenced by the value of $t_{count} (5.28) > t_{table} (2.00)$. Testing $t_{count} > t_{table}$, then H_0 is rejected and H_a is accepted, thus the results concluded that there was an effect of the ethnomathematics-based frog jumping game on the mathematical communication skills of fourth grade students at SDN Cluster XII Bengkulu City.

Keywords: Frog Jumping Game, Communication Skills Mathematics

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji dan syukur, segala puji bagi Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **“Pengaruh permainan *lompek kodok* berbasis etnomatematika terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa kelas IV SDN Gugus XII Kota Bengkulu”**. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk menganalisis pengaruh permainan *lompek kodok* berbasis etnomatematika terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa kelas IV SDN Gugus XII Kota Bengkulu. Sholawat beriring salam semoga tetap tercurahkan kepada nabi besar Muhammad SAW serta para sahabatnya yang selalu istiqomah dalam menegakkan kebenaran.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Pendidikan Guru Sekolah Dasar JIP FKIP Universitas Bengkulu. Selesaiannya skripsi ini tidak lepas dari dukungan berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, pada kesempatan ini peneliti menyampaikan ucapan terimakasih yang tak terhingga kepada :

1. Ibu Dr. Retno Agustina Ekaputri, S. E., M. Sc., selaku rektor Universitas Bengkulu yang telah memberikan fasilitasi kegiatan dalam bidang Akademik.
2. Bapak Dr. Alexon, M. Pd., selaku dekan FKIP Universitas Bengkulu yang telah memberikan fasilitas administrasi selama penyusunan skripsi.
3. Bapak Dr. Osa Juarsa, M. Pd., selaku ketua Jurusan Ilmu Pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bengkulu yang telah memberikan fasilitas administrasi selama penyusunan skripsi.
4. Bapak Pebrian Tarmizi, M. Pd., selaku Koordinator Prodi PGSD JIP FKIP Universitas Bengkulu yang telah memberikan fasilitas administrasi selama penyusunan skripsi.

5. Ibu Neza Agusdianita, M.Pd., selaku dosen pembimbing utama yang telah membimbing, memotivasi, mengarahkan dengan penuh kesabaran kepada penulis dari awal hingga selesainya penulisan skripsi ini.
6. Bapak Irfan Supriatna, S.Pd., M.Pd., selaku dosen pembimbing pendamping yang telah membimbing, dan mengarahkan penulisan skripsi ini hingga selesai.
7. Ibu Dra. Dalifa, M.Pd., selaku dosen penguji I yang telah memberikan banyak saran dan masukan dalam perbaikan skripsi ini.
8. Ibu Dwi Anggraini, S.Sn., M.Pd., selaku dosen penguji II yang telah memberikan banyak saran dan masukan dalam perbaikan skripsi ini.
9. Ibu Roswati, S.Pd. selaku kepala sekolah SDN 20 Kota Bengkulu beserta dewan guru dan staf yang telah memberikan kesempatan, dukungan dan bantuan dalam melaksanakan penelitian.
10. Ibu Irma Suryani, S.Pd. selaku kepala sekolah SDN 99 Kota Bengkulu beserta dewan guru dan staf yang telah memberikan kesempatan, dukungan dan bantuan dalam melaksanakan penelitian.

Peneliti berusaha semaksimal mungkin dalam menyusun skripsi ini, namun peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, peneliti senantiasa mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Akhirnya dengan kerendahan hati, peneliti berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Bengkulu,

2023

Peneliti

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR BAGAN	xv
DAFTAR GRAFIK	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	8
A. Kerangka Teoretis	8
1. Hakikat Pembelajaran Matematika	8
a. Pengertian Matematika	8
b. Tujuan Pembelajaran Matematika	9
c. Karakteristik Pembelajaran Matematika	10
d. Teori Pembelajaran Matematika	13
2. Kemampuan Komunikasi Matematika.....	15
3. Etnomatematika	18
a. Pengertian Etnomatematika	18
b. Karakteristik Etnomatematika.....	19

4. Etnomatematika Permainan <i>Lompek Kodok</i>	21
a. Pengertian Permainan	21
b. Permainan <i>Lompek Kodok</i>	22
c. Cara Bermain <i>Lompek Kodok</i>	24
d. Gambar Permainan <i>Lompek Kodok</i>	26
B. Penelitian yang Relevan.....	27
C. Kerangka Berpikir.....	28
D. Hipotesis Penelitian	30
BAB III METODE PENELITIAN	32
A. Jenis, Metode, dan Desain Penelitian	32
B. Populasi dan Sampel Penelitian	35
C. Variabel Penelitian.....	37
D. Definisi Operasional	38
E. Instrumen Penelitian	40
F. Teknik Pengumpulan Data.....	48
G. Teknik Analisis Data.....	49
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	55
A. Hasil Penelitian	55
1. Pretest.....	55
a. Hasil Analisis Deskriptif.....	55
b. Hasil Uji Prasyarat data penelitian.....	57
2. Posttest	59
a. Hasil Analisis Deskriptif.....	59
b. Hasil Uji Prasyarat data penelitian.....	61
B. Pembahasan.....	63
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	74
A. Kesimpulan	74
B. Saran	74
DAFTAR PUSTAKA	76
RIWAYAT HIDUP	79
LAMPIRAN	80

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Desain Penelitian <i>The Matching Only Pre Test-Post Test Control Group Design</i>	34
Tabel 3.2 Anggota SDN Gugus XII Kota Bengkulu	35
Tabel 3.3 Data Hasil Uji Homogenitas Sampel	37
Tabel 3.4 Kisi-kisi Instrumen Kemampuan Komunikasi Matematika	41
Tabel 3.5 Kriteria Validitas Pernyataan	44
Tabel 3.6 Rekapitulasi Hasil Uji Validitas Instrumen	44
Tabel 3.7 Kriteria Reliabilitas Tes	45
Tabel 3.8 Kriteria Indeks Taraf Kesukaran.....	46
Tabel 3.9 Kriteria Daya Beda	47
Tabel 3.10 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian	48
Tabel 4.1 Hasil Analisis Data Pretest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	56
Tabel 4.2 Uji Normalitas Hasil Pretest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	58
Tabel 4.3 Uji Homogenitas Hasil Pretest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .	58
Tabel 4.4 Hasil Analisis Data Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	60
Tabel 4.5 Uji Normalitas Hasil Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol ...	61
Tabel 4.6 Uji Homogenitas Hasil Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	62
Tabel 4.7 Uji-t Hasil Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	62

DAFTAR BAGAN

Bagan 2.1 Kerangka Berpikir	30
-----------------------------------	----

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1 Nilai Rata-rata <i>Pretest</i>	57
Grafik 4.2 Nilai Rata-rata <i>Posttest</i>	61

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 Surat Izin Penelitian	81
LAMPIRAN 2 Penilaian Ujian Akhir Semester serta Uji Homogenitas	102
LAMPIRAN 3 Uji Coba Instrumen Penelitian	105
LAMPIRAN 4 Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian	117
LAMPIRAN 5 Modul Ajar Kelas Eksperimen.....	123
LAMPIRAN 6 Modul Ajar Kelas Kontrol	146
LAMPIRAN 7 Materi Ajar	168
LAMPIRAN 8 Instrumen Penelitian	174
LAMPIRAN 9 Analisis Data	179
LAMPIRAN 10 Dokumentasi Hasil Penelitian Nilai Terendah dan Tertinggi	198
LAMPIRAN 11 Foto Penelitian	215

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan salah satu pelajaran yang tidak pernah terlepas dari pengalaman sehari-hari yang digunakan untuk memecahkan masalah dalam kehidupan dan berguna sebagai penunjang dalam penggunaan teknologi. Menurut Sundayana (2016: 2) matematika memiliki peranan penting dalam kehidupan sehari-hari. Kebutuhan akan pengaplikasian matematika diperlukan untuk kehidupan sehari-hari, dunia kerja dan mendukung perkembangan ilmu pengetahuan. Yayuk (2019: 3) menanamkan konsep matematika kepada anak harus diterapkan sejak duduk di bangku Sekolah Dasar (SD). Matematika telah diajarkan di Sekolah Dasar (SD), mulai dari kelas rendah (kelas 1-3) dan kelas tinggi (4-6).

Menurut Fauzia (2018: 41) pembelajaran matematika di SD umumnya masih bersifat konvensional, dalam hal ini guru mengajarkan siswa menggunakan metode ceramah, guru tidak menggunakan media secara optimal sehingga membuat siswa kesulitan untuk menerima materi pelajaran. Kesulitan siswa dalam memahami matematika akan berpengaruh pada kemampuan siswa Indonesia dalam menyelesaikan soal-soal berupa soal telaah, memberi alasan, mengkomunikasikan gagasan, dan memecahkan masalah serta menginterpretasikan berbagai permasalahan yang masih tergolong sangat rendah.

Pemahaman matematika siswa di sekolah dasar masih tergolong rendah. Hal ini terbukti berdasarkan hasil survei *Programmer For International Student*

Assesment (PISA) pada tahun 2018 kemampuan matematika Indonesia berada pada peringkat ke 72 dari 78 negara yang ada dengan skor 379, menurut Schleicher (2019:7). Pada hasil studi PISA kelemahan umum pada siswa adalah belum mampu menjawab soal HOTS yang membutuhkan berpikir kritis, dan mengkomunikasikan berbagai permasalahan yang ada.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan peneliti pada tanggal 6 November 2022 di SDN 20 Kota Bengkulu dan SDN 99 Kota Bengkulu untuk kegiatan pembelajaran matematika yang dilakukan masih berorientasi pada guru. Pada saat mengajar guru tidak menggunakan media yang ada di lingkungan sekitar, serta kurang melatih siswa untuk berdiskusi kelompok sebagai wadah untuk melatih anak, membimbing anak untuk berani menyampaikan ide, ilustrasi dan sebagainya. Hal ini perlu menjadi bahan refleksi bagi guru, bagaimana cara untuk memaksimalkan kemampuan komunikasi matematika siswa sekolah dasar.

Nuraeni & Luritawaty (2016) menjelaskan bahwa kemampuan matematika siswa di sekolah dasar masih rendah salah satunya disebabkan oleh kemampuan komunikasi matematika. Hal ini berarti tujuan pembelajaran matematika di sekolah dasar belum direalisasikan dengan seharusnya. Salah satu tujuan pembelajaran matematika siswa di SD yaitu siswa mampu mengkomunikasikan gagasan simbol, gambar, diagram, tabel dan media lainnya (Depdiknas, 2018). Harahap (2017: 106) menjelaskan bahwa terjadinya kesalahpahaman informasi yang disampaikan disebabkan oleh rendahnya kemampuan komunikasi matematika.

Minimnya kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan konsep-konsep matematika perlu dikembangkan supaya siswa dapat memecahkan permasalahan

dalam kehidupan sehari-hari. Rahmawati (2013 : 237) kemampuan komunikasi siswa perlu diperhatikan oleh guru seperti merumuskan apa yang diketahui dan ditanyakan. Di sekolah masih banyak sekali siswa yang belum mampu mengkomunikasikan konsep-konsep matematika sehingga perlu dikembangkan supaya siswa dapat memecahkan suatu permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Siswa memiliki kelemahan pada mempresentasikan matematika. Untuk melatih anak agar bisa mempresentasikan matematika bisa dibantu dengan media di sekitar yang berbasis budaya. Media yang berbasis budaya disebut dengan etnomatematika

Gerdes dalam Dominikus (2018:9) menyatakan bahwa etnomatematika merupakan suatu penelitian yang mempelajari matematika dalam hubungannya dengan budaya dan kehidupan sosial budaya tertentu. Fajriyah (2018: 118) menjelaskan bahwa etnomatematika menyediakan lingkungan belajar yang menyenangkan bagi siswa sehingga minat yang besar untuk mengikuti pembelajaran akan mempengaruhi kemampuan matematika siswa. Etnomatematika atau pembelajaran budaya lokal bagi siswa akan meningkatkan sikap cinta terhadap budaya lokal sehingga pembelajaran akan terasa menyenangkan, tidak membosankan serta semangat belajar. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Agusdianita (2021: 168) dengan judul Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* Berbasis Etnomatematika Bengkulu untuk Mengembangkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SD dan hasil dari penelitian ini menyatakan bahwa pembelajaran matematika berbasis budaya dapat memberikan pembelajaran yang lebih bermakna bagi siswa.

Dalam proses pembelajaran bisa menggunakan etnomatematika permainan *lompek kodok*. Dalam belajar matematika anak akan merasa senang jika dalam pembelajaran terdapat unsur permainan. Etnomatematika *lompek kodok* merupakan salah satu permainan tradisional. Lompat Kodok dalam bahasa daerah Bengkulu yaitu *Lompek Kodok*. Dalam permainan *lompek kodok* menggunakan media yang digambar di lantai ataupun di tanah. Cara bermain *lompek kodok* yaitu dengan melompati satu kotak ke kotak lainnya menggunakan satu kaki. Permainan ini biasa dilakukan di halaman rumah, lapangan, halaman sekolah, dan lain-lain. Pada gambar permainan *lompek kodok* banyak muatan matematika diantaranya bangun-bangun datar seperti persegi, persegi panjang, dan segitiga.

Permainan tradisional *lompek kodok* masih dikembangkan di Bengkulu sebagai budaya lokal. Permainan tradisional *lompek kodok* bisa dijadikan sebagai media pembelajaran matematika. Dengan bermain anak-anak bisa melihat bangun datar dan akan melatih kemampuan komunikasi matematika.

Dalam pembelajaran matematika, gambar permainan *lompek kodok* terdapat pada muatan geometri matematika. Berdasarkan hasil analisis Kurikulum Merdeka matematika di kelas IV terdapat Capaian Pembelajaran yaitu peserta didik dapat menentukan keliling dan luas berbagai bentuk bangun datar (segitiga, segiempat, dan segibanyak) serta gabungannya. Bangun datar dalam arena permainan *lompek kodok* dapat memudahkan siswa untuk memahami konsep-konsep matematika seperti memahami keliling bangun datar. Jadi, permainan *lompek kodok* dapat dikaitkan dengan pembelajaran matematika karena merupakan pembelajaran yang matematis. Selain itu dengan melukiskan gambar, menjelaskan ide/konsep dan

menyusun model dari permainan *lompek kodok* maka dapat meningkatkan komunikasi matematika siswa. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh penelitian Nooryanti, (2020) dengan judul Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Berbasis Etnomatematika terhadap Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar yang hasilnya menyatakan bahwa mengaitkan materi pembelajaran matematika pada materi geometri dengan budaya dapat mendukung proses komunikasi matematika siswa sekolah dasar.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti tertarik untuk mengambil kajian tentang “**Pengaruh Permainan *Lompek Kodok* Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas IV SDN Gugus XII Kota Bengkulu**”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah terdapat pengaruh permainan *lompek kodok* berbasis etnomatematika terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa kelas IV SDN Gugus XII Kota Bengkulu?”

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan pada penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh permainan *lompek kodok* berbasis etnomatematika terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa kelas IV SDN Gugus XII Kota Bengkulu.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan memberikan manfaat untuk semua pihak, Adapun manfaat teoretis dan manfaat praktis, sebagai berikut.

1. Manfaat Teoretis

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi dalam meningkatkan wawasan serta pengetahuan dalam pengaplikasian materi keliling bangun datar melalui permainan *lompek kodok* berbasis etnomatematika terutama terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa. Selain itu, penelitian ini bisa dijadikan sebagai masukan positif bagi dunia pendidikan guna meningkatkan kualitas dan mutu dalam mata pelajaran maupun pendidikan di Indonesia terutama pada mata pelajaran matematika melalui permainan *lompek kodok*.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti

Menambah dan memperluas pengetahuan, wawasan dan pengalaman peneliti tentang pengaruh permainan *lompek kodok* berbasis etnomatematika dalam kemampuan komunikasi matematika siswa.

b. Bagi Guru

Meningkatkan kemampuan dan keterampilan guru dalam memilih media pembelajaran yang sesuai dengan materi yang diajarkan sekaligus menjadi referensi bagi guru dalam mengembangkan pembelajaran terutama pada materi keliling bangun datar serta melakukan perbaikan atau evaluasi hasil belajar siswa terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa.

c. Bagi Siswa

1. Siswa dapat merasakan dan mencoba permainan *lompek kodok* sekaligus mengenalkan jenis permainan tradisional di provinsi Bengkulu.
2. Siswa dapat memahami konsep pelajaran matematika dengan mudah, mendapatkan pembelajaran yang menarik sehingga siswa termotivasi dan merasa senang belajar matematika sehingga dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa.
3. Selain itu, hasil penelitian ini akan sangat bermanfaat khususnya bagi siswa untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa dalam proses pembelajaran.

d. Bagi Lembaga Sekolah

1. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan informasi pihak sekolah untuk mengembangkan kegiatan mata pelajaran yang inovatif di sekolah serta alternatif untuk pemecahan masalah penerapan permainan *lompek kodok* berbasis etnomatematika terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa kelas IV SDN Gugus XII Kota Bengkulu.
2. Penelitian ini diharapkan akan memberikan sumbangsih peningkatan mutu pendidikan, untuk memperoleh ketercapaian belajar tuntas, keberhasilan dalam mata pelajaran, dan sebagai bahan evaluasi untuk kemajuan sekolah.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kerangka Teoretis

1. Hakikat Pembelajaran Matematika

a. Pengertian Matematika

Bagi masyarakat matematika bukanlah hal yang baru, matematika telah dikenal sejak memasuki taman kanak-kanak sampai seseorang masuk ke jenjang perguruan tinggi. Ilmu matematika hampir di semua aspek bisa digunakan. Kehidupan masyarakat sangat dekat dengan matematika dimulai dari hal yang sederhana sampai ke hal yang rumit. Matematika adalah ilmu nyata yang berkenaan dengan simbol, yang padat akan makna. Sebagaimana Johnson dan Rising dalam Isrok'atun & Amelia (2018:3) matematika adalah bahasa yang didefinisikan dengan cermat, jelas, dan akurat representasinya menggunakan simbol.

Menurut Isrok'atun & Amelia (2018:3) kata matematika diambil dari bahasa Yunani *mathematike* yang berarti mempelajari, berasal dari kata *mathema* yang berarti pengetahuan atau ilmu (*knowlegde, science*).

Ruseffendi (1991) dalam Fahrurrozi & Hamdi (2017:2) juga berpendapat bahwa matematika merupakan bahasa simbol; ilmu deduktif yang tidak menerima pembuktian secara induktif; ilmu tentang pola keteraturan, dan struktur yang terorganisasi, mulai dari unsur yang tidak didefinisikan, ke unsur yang didefinisikan, ke aksioma atau postulat, dan akhirnya ke dalil.

Johnson & Rising (1972) dalam Nuriana & Adi (2022:4) mengungkapkan sebagai berikut. 1) matematika adalah pola berpikir, pola mengorganisasikan pembuktian yang logik; 2) matematika itu adalah bahasa, bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas, akurat dengan simbol yang padat, lebih berupa bahasa simbol mengenai arti daripada bunyi; 3) matematika adalah pengetahuan terstruktur yang terorganisasi, sifat-sifat atau teori-teori dibuat secara deduktif berdasarkan kepada unsur yang tidak didefinisikan, aksioma, sifat atau teori yang telah dibuktikan kebenarannya.

Dari beberapa definisi tersebut menjelaskan bahwa matematika adalah ilmu pengetahuan yang mencari hubungan antara konsep dan struktur-struktur abstrak pada materi yang sedang dipelajari menggunakan bahasa simbol yang dipahami dengan logika dan bersifat deduktif.

b. Tujuan Pembelajaran Matematika

Tujuan pembelajaran matematika adalah untuk membuat siswa terampil dan mampu menggunakan ilmu matematika sehingga siswa siap menghadapi berbagai masalah dalam kehidupan sehari-hari. Adapun tujuan pembelajaran matematika berdasarkan Permendikbud Nomor 22 Tahun 2018 sebagai berikut.

“(a) memahami konsep matematika, mendeskripsikan bagaimana keterkaitan antar konsep matematika dan menerapkan konsep atau logaritma secara efisien, luwes, akurat, dan tepat dalam memecahkan masalah, (b) menalar pola sifat dari matematika, mengembangkan atau memanipulasi matematika dalam menyusun argumen, merumuskan bukti, atau mendeskripsikan argumen dan pernyataan matematika, (c) memecahkan masalah matematika yang meliputi kemampuan memahami masalah, menyusun model penyelesaian matematika, menyelesaikan model matematika, dan memberi solusi yang tepat, dan (d) mengkomunikasikan argumen atau gagasan dengan

diagram, tabel, simbol, atau media lainnya agar dapat memperjelas permasalahan atau keadaan.”

Menurut Rohmah (2021: 4) menjelaskan bahwa tujuan pembelajaran matematika yaitu : 1) melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan pada kegiatan penyelidikan atau eksperimen dan dapat menunjukkan kesamaan dan perbedaan. 2) mampu mengembangkan aktivitas yang kreatif dan mampu mengembangkan penemuan yang melibatkan imajinasi, rasa ingin tahu dan membuat prediksi serta dugaan serta mencoba-coba. 3) mengembangkan kemampuan memecahkan masalah. 4) mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi dan juga mengomunikasikan gagasan melalui lisan, gambar.

Dari pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa tujuan pembelajaran matematika yaitu melatih siswa dalam berpikir dan menalar, mampu untuk menyelesaikan suatu masalah dan siswa mampu mengkomunikasikan gagasan yang berasal dari tulisan dengan gambar, simbol dan memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

c. Karakteristik Pembelajaran Matematika

Matematika adalah pembelajaran yang berisi konsep-konsep bilangan dan hubungan antar konsep tersebut. Pada tingkat sekolah dasar karakteristik pembelajaran matematika masih bersifat abstrak. Hal ini membuat siswa sulit untuk memahami pembelajaran matematika secara menyeluruh.

Menurut Soedjadi dalam Isrok'atun (2018:4-5) beberapa karakteristik matematika sebagai berikut.

1) Memiliki objek kajian yang abstrak

Kajian atau materi yang dipelajari dalam matematika merupakan objek yang abstrak dan sulit untuk dipelajari, objek kajian matematika meliputi fakta, konsep, operasi dan prinsip. Fakta dalam materi matematika adalah suatu kesepakatan yang meliputi simbol, notasi, aturan dan operasi hitung. Konsep adalah ide yang memungkinkan seseorang untuk diklasifikasikan. Operasi adalah aturan dalam pengerjaan perhitungan dan prinsip adalah hubungan antara beberapa objek di dalam matematika yang terdiri dari beberapa fakta dan konsep yang berhubungan dengan operasi dalam matematika.

2) Bertumpu pada kesepakatan

Pembahasan yang ada pada matematika menggunakan suatu kesepakatan yang berisikan fakta untuk dikomunikasikan dengan bahasa matematika, contohnya dengan menggunakan simbol atau lambang angka.

3) Berpola pikir deduktif

Matematika berpola pikir deduktif itu berarti pola pengerjaan matematika berdasarkan pada pembuktian yang benar. Suatu konsep atau dalil pada matematika telah ditemukan kebenarannya dan harus kebenaran tersebut harus dibuktikan secara umum.

4) Konsisten dalam sistem

Matematika terdiri dari beberapa sistem yang berisikan prinsip matematika yang saling terkait satu sama lain ataupun tidak saling terkait

dengan yang lainnya. Sistem matematika yang terkait itu yaitu sistem dalam satu pembahasan contohnya sistem pada aljabar.

5) Memiliki simbol yang kosong dari arti

Maksudnya matematika memiliki simbol yang kosong dari arti apabila simbol itu tidak dikaitkan dengan konteks tertentu. Simbol-simbol pada matematika yang abstrak tidak memiliki arti sehingga perlu konteks pembahasan atau pembicaraan untuk dapat mengartikan simbol tersebut.

6) Memperhatikan semesta pembicaraan

Matematika harus ada lingkup yang dituju atau dibicarakan. Lingkup yang dibicarakan dalam suatu pernyataan matematika dinamakan semesta pembicaraan, semesta pembicaraan dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu pernyataan yang sesuai dengan konteks sehingga diperoleh hasil yang dimaksud konteks tersebut.

Menurut Ulya (2015) dalam Suvriadi, (2022:4) karakteristik matematika adalah memiliki objek kajian yang bersifat abstrak, dan masalah dalam pembelajaran matematika memerlukan pemecahan dan penyelesaian masalah secara mendetail untuk mendapatkan hasil yang benar.

Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa karakteristik matematika itu bersifat fakta, logis, dapat dipahami oleh akal dan nalar. Matematika juga bersifat abstrak, memiliki simbol-simbol dan bersifat deduktif. Agar proses pembelajaran matematika berjalan dengan lancar maka pembelajaran dapat dilakukan mulai dari konsep yang sederhana menuju konsep yang lebih kompleks.

d. Teori Pembelajaran Matematika

Matematika adalah ilmu yang bersifat abstrak, oleh karena itu seorang guru harus mempersiapkan model-model pembelajaran yang sesuai dengan siswa agar siswa aktif dan bersemangat dalam pembelajaran. Seorang guru harus memiliki wawasan mengenai teori-teori pembelajaran matematika. Adapun teori pembelajaran matematika sebagai berikut.

1) Teori Belajar Jean Piaget

Siswa akan mudah memahami suatu konsep matematika ketika pembelajaran matematika didasarkan pada benda-benda konkret. Menurut Piaget dalam Lestari dan Yudhanegara (2017:32) menjelaskan bahwa perkembangan kognitif yang dilalui oleh seorang anak dalam mencapai tingkatan perkembangan proses berfikir formal dibagi menjadi empat tahap, yaitu: a) tahap sensori motor (usia 0 – 2 tahun), pada tahap ini berdasarkan Tindakan yang dilakukan selangkah demi selangkah. b) tahap pra operasional (umur 2 - 7 tahun), pada tahap ini dicirikan dengan simbol atau tanda bahasa. c) tahap operasional konkret (umur 7 – 11 tahun), pada tahap ini anak mulai menggunakan aturan yang jelas dan logis namun pada benda konkret. d) tahap operasional formal (umur 11 – 18 tahun), pada tahap ini anak mampu berfikir abstrak dan logis dengan melihat lambang atau simbol secara verbal menggunakan pola berfikir kemungkinan. Anak usia Sd pada umumnya berada pada tahap berfikir operasional konkrit, karena pada tahapan ini anak mampu mengklasifikasikan sekelompok obyek atau benda sesuai dengan

aturannya. Maka dari itu dalam proses pembelajaran sebaiknya anak dikenalkan pada benda-benda yang bersifat konkrit agar mengembangkan kemampuan berfikir.

2) Teori Belajar Bruner

Menurut Bruner dalam Ansari (2018:62-63) siswa akan berhasil dalam belajar matematika jika siswa berinteraksi secara aktif dan merubah diri siswa. Dengan berinteraksi secara langsung dengan lingkungan maka siswa mengembangkan model untuk menyajikan pengetahuan yang ia ketahui dan dapatkan.

Teori belajar Bruner menjelaskan bahwa siswa melalui tiga sistem keterampilan untuk membentuk konsep matematika dan tahapan belajar yang terkanal itu, sebagai berikut. a) tahap enaktif, dimana siswa akan berhubungan langsung dengan benda konkret atau obyek secara langsung yang ada di lingkungan. b) tahap ikonik, pada tahap ini siswa tidak lagi memanipulasi langsung obyek-obyek di lingkungan melainkan kegiatan siswa yang dilakukan berhubungan dengan mental yang merupakan gambaran dari obyek-obyek konkret. c) tahap simbolik, pada tahap ini siswa mampu memanipulasi simbol-simbol secara langsung serta mampu menyajikan sesuatu menggunakan kata-kata atau bahasa.

3) Teori Belajar Van Hiele

Selanjutnya teori belajar Van Hiele dalam Ansari (2018:55) dalam tahap belajar geometri terdapat beberapa tahap yaitu tahap pengenalan, analisis, pengurutan, deduksi dan keakuratan. Pada tahap pengenalan,

siswa dituntut menyebutkan benda-benda geometri tanpa mengetahui sifat-sifatnya. Pada tahap analisis siswa sudah mulai memahami bangun geometri dan berdasarkan sifat-sifatnya. Pada tahap pengurutan, pemahaman siswa sudah lebih meningkat dari sebelumnya. Tahapan ini membuat siswa supaya bisa mengurutkan bangun geometri dan memahami hubungan yang terkait antar bangun geometri yang satu dengan yang lainnya. Pada tahap deduksi, siswa mampu menarik suatu kesimpulan dari hal-hal yang bersifat umum ke khusus atau deduktif. Pada tahap keakuratan, siswa telah memahami bahwa pentingnya ketepatan prinsip-prinsip dasar yang melandasi suatu pembuktian.

Dari beberapa teori belajar matematika di atas, dapat disimpulkan bahwa dalam proses pembelajaran ketiga teori belajar matematika tersebut saling mendukung satu sama lainnya. Selain itu terdapat keterkaitan bahwa dalam belajar matematika siswa SD sesuai dengan tahapannya harus terlibat langsung dengan benda-benda konkret. Tahapan pembelajaran matematika harus dimulai dari tahap konkret, semi konkret, abstrak, atau melalui tahapan enaktif, ikonik, dan simbolik. Kemudian sebagai seorang guru mengajarkan materi geometri kepada siswa dapat dimulai dari tahap pengenalan, analisis, pengurutan, deduksi, dan keakuratan.

2. Kemampuan Komunikasi Matematika

Matematika merupakan suatu bahasa. Matematika sebagai suatu bahasa diperlukan untuk dikomunikasikan baik secara lisan maupun tulisan sehingga informasi yang didapatkan tersampaikan oleh orang lain. Siswa perlu belajar

matematika karena matematika merupakan suatu alat komunikasi yang teliti, kuat, dan tidak membingungkan orang lain. Komunikasi merupakan suatu bagian yang memiliki peranan penting dalam matematika dan pembelajaran matematika. Dengan adanya komunikasi, siswa dapat bertukar pikiran dan berbagi pengetahuan serta pemahaman yang diperoleh dalam suatu pembelajaran.

Menurut Prayitno, (2013) kemampuan komunikasi matematika merupakan alat berpikir yang membantu siswa untuk dapat menyampaikan ide dan simbol matematika baik secara lisan maupun tulisan dengan jelas, tepat dan ringkas kepada orang lain. Menurut Ansari (2018:11) kemampuan komunikasi matematika siswa bisa menggunakan simbol, grafik, dan gambar tidak hanya verbal saja. Hendriana (2021: 60) menjelaskan bahwa kemampuan komunikasi matematika adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan menggunakan ide, simbol, tabel, grafik dan gambar. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika terdiri dari komunikasi lisan dan komunikasi tulisan, komunikasi lisan contohnya diskusi dan menjelaskan sedangkan, komunikasi tulisan contohnya menjelaskan ide matematika melalui gambar, simbol, grafik ataupun dengan bahasa siswa sendiri. Baroody dalam Ansari (2018: 17) menyatakan ada lima aspek komunikasi matematika, yaitu merepresentasi (*representating*), mendengar (*listening*), membaca (*reading*), diskusi (*discussing*), dan menulis (*writing*).

Perlunya meningkatkan kemampuan komunikasi matematika pada siswa agar siswa dapat menjelaskan dan mengekspresikan bagaimana cara

menemukan sebuah konsep dan rumus serta menyelesaikan suatu masalah sehingga dituangkan ke dalam bahasa matematika. Baroody dalam Hendriana dan Soemarmo (2019:30) menjelaskan bahwa, ada dua alasan mengapa komunikasi matematika perlu dikembangkan pada siswa yaitu, a) matematika bukan hanya sebagai alat bantu berpikir, menyelesaikan masalah dan menarik kesimpulan, tetapi matematika juga memiliki nilai yang tak terbatas untuk menyatakan beragam ide secara jelas, teliti, dan tepat; b) matematika dan belajar matematika adalah jantungnya kegiatan interaksi sosial siswa dan komunikasi antara guru dan siswa.

Kemampuan komunikasi merupakan hal yang penting dalam pembelajaran matematika agar siswa dapat mengeksplorasi ide-ide matematika, seperti membuat gambar dan grafik sehingga siswa dengan mudah memperdalam pemahaman pembelajaran matematika. Kemampuan komunikasi matematika seorang guru tentunya juga perlu dikembangkan, seorang guru perlu merancang pembelajaran sebaik mungkin agar tujuan pembelajaran tercapai serta mengetahui indikator-indikator dari komunikasi matematika untuk disampaikan kepada siswa. Hal ini sejalan dengan menurut Ansari (2018:12) indikator kemampuan komunikasi matematika sebagai berikut. 1) menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika. 2) menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara tulisan. 3) menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa matematika. Hendriana dan Soemarmo (2019:30) indikator komunikasi matematika sebagai berikut. 1) melukiskan atau mempresentasikan benda nyata, gambar dalam bentuk ide atau

simbol matematika. 2) menjelaskan ide, situasi atau relasi matematika dengan menggunakan benda nyata, gambar dan ekspresi aljabar. 3) menyusun model matematika suatu peristiwa.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa indikator komunikasi matematika menurut kedua pendapat ahli sama namun lebih cocok untuk peneliti lakukan adalah menurut Hendriana dan Soemarmo yang berpendapat bahwa indikator komunikasi matematika terdiri dari melukiskan atau mempresentasikan benda nyata, gambar dalam bentuk ide atau simbol matematika, menjelaskan ide, situasi atau relasi matematika dengan menggunakan benda nyata, gambar dan ekspresi aljabar, menyusun model matematika suatu peristiwa.

3. Etnomatematika

a. Pengertian Etnomatematika

Budaya dan matematika terikat dan saling berhubungan satu dengan yang lain karena matematika digunakan untuk kemajuan suatu budaya dan di satu sisi matematika dibentuk oleh budaya. Menurut D'Ambrosio dalam Linda (2022:1), etnomatematika berasal dari kata *ethno*, *mathema*, dan *tics*. *Ethno* memiliki arti kelompok kebudayaan yang dapat dikenali baik itu perkumpulan suku suatu negara, profesi di masyarakat dan suatu kebiasaan. *Mathema* berarti menjelaskan, mengerti, dan mengelola hal-hal nyata secara spesifik dengan menghitung, mengukur, mengklasifikasikan, mengurutkan, dan memodelkan suatu pola yang muncul pada suatu lingkungan. Sedangkan *tics* memiliki arti

seni dalam teknik kelompok profesional dan lainnya. Sedangkan menurut Begg dalam Dominikus (2018:9) etnomatematika adalah suatu budaya yang berpengaruh pada matematika, pendidikan, dan pendidikan matematika. Hal ini jelas sependapat dengan pendapat Gerdes dalam Dominikus (2018:9) yang menyatakan bahwa etnomatematika merupakan suatu penelitian yang mempelajari matematika dalam hubungannya dengan budaya dan kehidupan sosial budaya tertentu.

Dari beberapa pendapat ahli di atas, dapat di simpulkan bahwa etnomatematika adalah sebuah ilmu yang digunakan untuk memahami muatan matematika yang terkandung dalam suatu budaya. Etnomatematika berkaitan dengan praktik matematika, ide dan pengetahuan matematika dari suatu kelompok sosial-budaya masyarakat yang berhubungan dengan menghitung, menyusun, mengelompokkan mengurutkan dan menyimpulkan.

b. Karakteristik Etnomatematika

Menurut Bishop dalam Dominikus (2021:26) ada enam karakteristik etnomatematika yang menjadi acuan untuk mengidentifikasi dan mendeskripsikan pengetahuan matematika sebagai berikut.

1) *Counting* atau menghitung

Aktivitas menghitung dapat dikaitkan dengan banyaknya bahasa daerah yang digunakan kelompok budaya tersebut.

2) *Locating* atau melokalisir

Locating berguna untuk menemukan suatu jalan, menempatkan suatu objek, menentukan arah dan menentukan hubungan objek satu dengan yang lain.

3) *Measuring* atau mengukur

Aktivitas ini biasanya dilakukan dengan menggunakan ukuran tidak baku seperti menggunakan bagian tubuh untuk mengukur panjang

4) *Designing* atau merancang/menciptakan

aktivitas ini digunakan saat membuat objek-objek artefak budaya seperti rumah, dekorasi, permainan dan tujuan keagamaan.

5) *Playing* atau permainan

Aktivitas ini berkaitan dengan permainan tradisional dan tarian tradisional yang melibatkan jenis penalaran matematika, probabilitas dan berpikir strategis.

6) *Explaining* atau menjelaskan

Aktivitas ini merujuk pada berbagai aspek kognitif mempertanyakan dan mengonseptualisasi lingkungan, digunakan untuk menjelaskan berbagai fenomena yang lebih kompleks dan dinamis seperti proses kehidupan, pasang surut dan aliran peristiwa, serta cerita rakyat.

Karakteristik etnomatematika di atas berguna membantu peneliti untuk menganalisis dan mendeskripsikan pengetahuan matematika dalam kelompok budaya yang diteliti. Pada tahapan mengidentifikasi dan mendeskripsikan pengetahuan matematika dalam budaya Bengkulu, peneliti menggunakan kerangka karakteristik etnomatematika Bishop, dengan tidak menutup kemungkinan adanya temuan lain sesuai dengan permasalahan peneliti.

4. Etnomatematika Permainan *Lompek Kodok*

a. Pengertian Permainan

Permainan memiliki manfaat dalam perkembangan anak. Menurut Jeffree, McConkey dan Hewson dalam Fadlillah (2019: 42) karakteristik yang terlihat pada saat anak bermain adalah keinginan bermain muncul atas keinginannya sendiri, tidak didominasi oleh orang dewasa, bebas dari aturan yang mengikat, anak melakukan aktivitas yang nyata, dan terjun langsung dalam bermain. Dengan bermain anak akan memperoleh pengalaman tambahan dan mengeksplorasi pengetahuan untuk melakukan aktivitas lain.

Menurut Santrock dalam Kurniati (2016:24) mengemukakan bahwa permainan merupakan suatu kegiatan yang menyenangkan dan dilaksanakan untuk kepentingan sendiri serta dimainkan dengan aturan yang jelas dan telah disepakati bersama. Sejalan dengan pendapat Cantono (2013: 1) permainan adalah sesuatu yang dimainkan dengan aturan tertentu yang telah dibuat sebelumnya dan aturan ini harus dipatuhi, apabila ada yang melanggar maka akan diberikan hukuman. Dalam permainan *lompek kodok* terdapat aturan yang telah disepakati oleh semua pemain bahwa pemain tidak diperbolehkan menginjak kotak yang berisikan gundu pemain lain dan tidak diperbolehkan menginjak garis pada saat sedang melompat, jika melanggar maka pemain tidak dapat melanjutkan permainan

Permainan akan membantu anak dalam mengeksplorasi pengetahuan, berkeaktivitas, dan memecahkan suatu masalah. Permainan merupakan alat bagi anak untuk menjelajahi dunianya yang bersifat ingin tahu dari yang tidak bisa

menjadi bisa. Pada penelitian ini permainan *lompek kodok* digunakan sebagai alat bagi anak untuk memudahkan anak memahami konsep keliling bangun datar dan peralatan dalam media ini digambar berbentuk kontak-kotak dengan berbagai macam bangun datar dengan menyiapkan pecahan genting atau koin sebagai gundu.

b. Permainan *Lompek Kodok*

Permainan tradisional saat ini sudah jarang dimainkan oleh anak-anak, hal ini dikarenakan anak-anak cenderung menyukai permainan modern yang instan dan praktis. Oleh karena itu, sangat diperlukan upaya untuk mengembalikan dan melestarikan permainan tradisional di tengah kehidupan anak-anak. Permainan tradisional mempunyai peranan edukatif bagi anak-anak terutama dalam aspek fisik, aspek kognitif, dan keterampilan.

Menurut Mulyani (2016:47) permainan tradisional adalah suatu permainan yang diwariskan oleh nenek moyang yang wajib dilestarikan karena di dalamnya mengandung nilai-nilai kearifan lokal dan juga dapat mengasah perkembangan anak. Permainan tradisional memiliki fungsi atau pesan yang terkandung di dalamnya. Permainan tradisional memiliki keunggulan dibanding permainan modern diantaranya tidak memerlukan biaya, melatih kreativitas anak, mengembangkan kecerdasan sosial, mendekatkan anak pada alam, bermanfaat pada kesehatan, dan mengembangkan kemampuan motorik anak. Permainan tradisional yang dapat mendukung meningkatnya perkembangan motorik kasar pada anak adalah permainan *lompek kodok*. Permainan *lompek*

kodok juga memberikan manfaat pada anak yaitu memberikan kegembiraan, menyehatkan fisik, mengejarkan untuk melatih kedisiplinan dalam memahami aturan permainan, mengembangkan kecerdasan logika seperti berhitung dan menentukan langkah-langkah yang harus dilewati serta mengembangkan kemampuan bersosialisasi pada anak.

Menurut Depdikbud (1984:30) permainan tradisional *lompek kodok* (dalam bahasa Indonesia yaitu lompat kodok) merupakan permainan tradisional yang bisa dimainkan oleh siapa saja dengan tidak menentukan kelompok sosialnya serta tidak mengandung unsur religius dan magis di dalamnya. Permainan ini telah dimainkan oleh anak-anak pada masa dahulu, bahkan sampai sekarang ini masih ditemukan permainan tradisional yang dimainkan oleh anak-anak. Peserta dari permainan *lompek kodok* terdiri dari anak wanita kadang juga ada anak laki-laki yang turut bermain. Permainan ini tidak diiringi oleh musik atau pun bunyi-bunyian lainnya.

Mulyani, Novi (2016:111) menjelaskan bahwa *lompek kodok* merupakan permainan tradisional lompat-lompatan pada bidang-bidang datar yang digambar di atas tanah, dengan membuat gambar kotak-kotak kemudian melompat dengansatu kaki dari kotak satu ke kotak berikutnya. Permainan ini biasanya dimainkan oleh anak-anak dengan 2-5 peserta. Permainan *lompek kodok* bermakna sebagai perjuangan manusia dalam meraih wilayah kekuasaan. Namun bukan dengan saling sruduk. Ada aturan tertentu yang harus disepakati untuk mendapatkan tempat berpijak.

Permainan *lompek kodok* banyak dimainkan oleh anak-anak di gang-gang atau jalanan komplek yang sepi akan kendaraan melintas. Peralatan yang digunakan dalam bermain *lompek kodok* yaitu kapur tulis, pecahan genting dan koin sedangkan jika bermain di tanah maka alat yang digunakan untuk menggambar kotak-kotak menggunakan kayu, Askalin (2013:19). Sedangkan menurut Achroni (2012:51) menyatakan bahwa permainan lompek kodok merupakan permainan dengan melompati satu kotak ke kotak lainnya menggunakan satu kaki. Dalam permainan *lompek kodok* terdapat kotak-kotak yang berbentuk model bangun datar yang bisa dijadikan sebagai pembelajaran matematika pada anak. Kotak-kotak pada bangun datar tersebut dapat diajarkan pada anak mengenai keliling bangun datar. Dengan mengaitkan budaya permainan *lompek kodok* pada pelajaran matematika maka akan membuat anak merasa senang dan tidak bosan dengan pelajaran yang selalu dihadapkan dengan buku dan bersifat kaku.

c. Cara Bermain *Lompek Kodok*

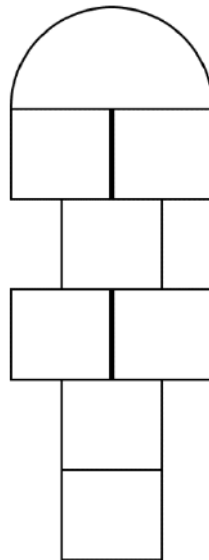
Lompat kodok atau *lompek kodok* (dalam bahasa Bengkulu) mempunyai cara bermain yang khas yang bisa dimainkan oleh anak yaitu dengan melompati kotak-kotak yang semula sudah digambar di tempat yang datar dengan satu kaki. Tiap pemain harus menyediakan satu pecahan kaca atau koin dengan bentuk yang berbeda dari lawan. Berikut cara bermain *lompek kodok* menurut Achroni (2012:52).

- a) Sebelum mulai bermain, pemain melemparkan gundu miliknya ke dalam kotak. Gundu tidak boleh dilemparkan hingga melebihi garis kotak atau petak yang ada. Jika pemain melempar gundu melebihi garis kotak atau petak, ia akan dianggap gugur dan permainan diganti dengan pemain selanjutnya.
- b) Pemain melompat-lompat dari satu kotak ke kotak lainnya menggunakan satu kaki dan tidak boleh bergantian. Jadi, *lompek kodok* dilakukan menggunakan kaki yang sama hingga selesai satu putaran. Namun, ketika sampai pada dua kotak yang berada di samping, kedua kaki harus menginjak tanah.
- c) Petak yang terdapat gundu tidak boleh diinjak oleh setiap pemain. Jadi para pemain harus melompat ke petak berikutnya dan mengelilingi petak-petak yang ada. Saat melompat, pemain tidak boleh menginjak garis atau keluar petak. Jika melakukan hal tersebut, ia dinyatakan gugur dan permainan dilanjutkan dengan pemain berikutnya.
- d) Pemain yang telah menyelesaikan satu putaran, lalu melemparkan gundu dengan cara membelakangi bidang permainan. Jika gundu jatuh tepat pada salah satu petak, petak tersebut menjadi milik (sawah) pemain itu. Pemilik (sawah) boleh menginjak petak tersebut dengan dua kaki. Sementara itu, pemain-pemain lain tidak boleh menginjak petak tersebut selama permainan.
- e) Pemenang dari permainan ini adalah pemain yang memiliki sawah paling banyak.

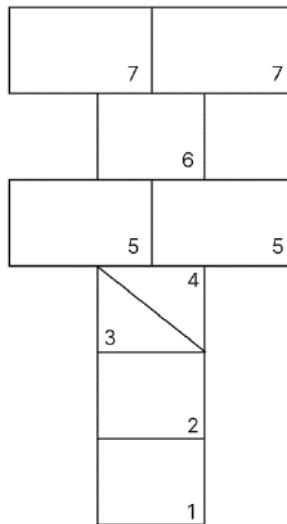
d. Gambar Permainan *Lompek Kodok*

Permainan *lompek kodok* merupakan permainan tradisional yang cara bermainnya dengan melompati kotak-kotak dengan satu kotak tanpa menginjak garis kotak. Pada tiap daerah model kotak-kotak yang digunakan dalam permainan ini berbeda-beda tetapi untuk cara memainkannya sama saja. Berikut gambar arena permainan *lompek kodok* yang akan digunakan dalam pembelajaran matematika yang biasa dimainkan oleh anak-anak di daerah Bengkulu dan gambar permainan yang penulis modifikasi untuk penelitian ini.

Pada gambar yang dimodifikasi dimasukkan bentuk bangun datar persegi, persegi panjang, dan segitiga.



Gambar 1.1 Permainan *lompek kodok* di Bengkulu



Gambar 1.2 Permainan *lompek kodok* yang dimodifikasi

B. Penelitian yang Relevan

1. Irfan (2014) dengan judul “Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Melalui Penggunaan Pendekatan Open Ended Dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar” kesimpulan dari penelitian ini adalah meningkatnya rata-rata kemampuan komunikasi matematika siswa setelah siswa mengerjakan soal-soal matematika, adanya pengaruh yang signifikan dalam proses pembelajaran matematika dan aktivitas siswa pada saat proses.
2. Atikah, N., Karjiyati, V., & Noperman, F. (2020). dengan judul “Pengaruh Model Realistics Mathematics Education Berbasis Etnomatematika Tabut Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas IV SDN Di Kota Bengkulu” kesimpulan dalam penelitian ini adalah komunikasi matematika siswa SD perlu ditingkatkan dengan cara mengenalkan budaya Bengkulu melalui pembelajaran matematika yang menyenangkan.

3. Anggraini (2020) dengan judul “Peranan Permainan Tradisional Engklek dalam Mengembangkan Kemampuan Matematika di Sekolah Dasar” kesimpulan dalam penelitian ini adalah anak-anak bisa mengetahui bahwa dalam permainan tradisional engklek terdapat banyak unsur matematika yang ditemukan salah satunya yaitu bangun datar persegi, persegi panjang, dan trapesium.
4. Nooryanti (2020) dengan judul “Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Berbasis Etnomatematika terhadap Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar” kesimpulan dalam penelitian ini adalah materi pembelajaran matematika pada materi geometri dengan budaya dapat mendukung proses komunikasi matematika siswa SD.

C. Kerangka Berpikir

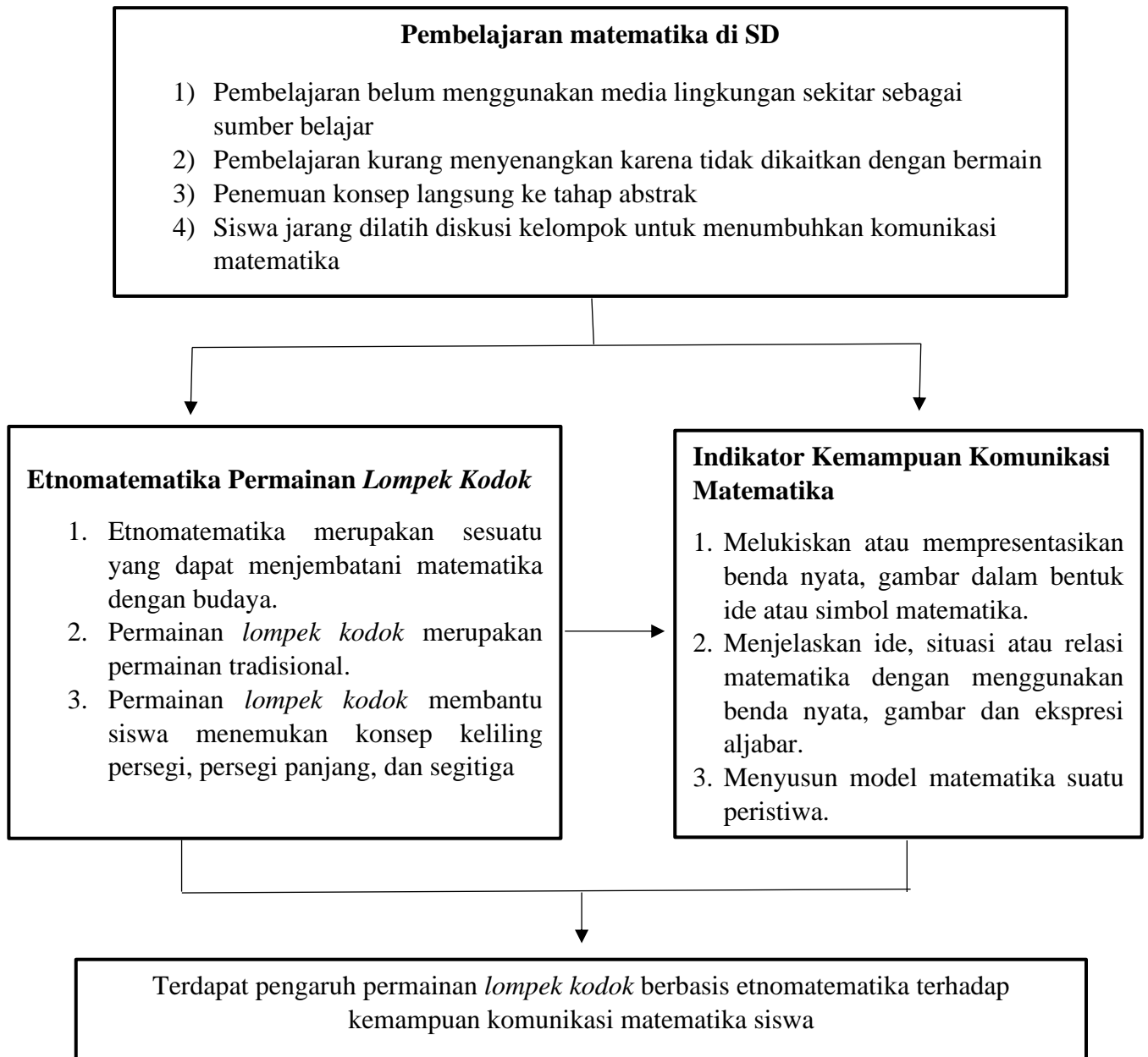
Penelitian ini tentang pengaruh permainan *lompek kodok* berbasis etnomatematika terhadap kemampuan komunikasi siswa kelas IV SDN Gugus XII Kota Bengkulu. Untuk mengetahui permainan tersebut diperlukan kerangka berpikir. Kerangka berpikir ini adalah penjelasan mengenai objek penelitian. Winarni (2018:18) menjelaskan bahwa kerangka berpikir adalah penjelasan rasional dan logis yang diberikan oleh seorang peneliti terhadap pokok/objek penelitiannya.

Tercapainya tujuan pembelajaran matematika di Sekolah Dasar (SD) memerlukan strategi pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik matematika dan siswa SD. Pembelajaran matematika di SD akan menjadi

menyenangkan dan bermakna jika siswa diajak langsung untuk berinteraksi dengan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar. Siswa dapat menemukan konsep bangun datar menggunakan benda konkret permainan *lompek kodok* sebagai sumber belajar sehingga mengembangkan kemampuan komunikasi matematika. Guru bisa mengaitkan pembelajaran siswa dengan membuat suatu permainan yang membuat anak tertarik untuk belajar matematika.

Permainan yang mengandung nilai budaya dan nilai matematika dapat meningkatkan keterampilan, memantapkan konsep dan menumbuhkan sikap cinta terhadap budaya daerah sendiri. Salah satu permainan tradisional yang bermuatan matematika adalah permainan *lompek kodok* karena memuat bangun-bangun datar geometri yaitu persegi, persegi panjang, dan segitiga pada materi menemukan konsep keliling bangun datar.

Berdasarkan uraian di atas, dapat di gambarkan kerangka berpikir dalam penelitian ini antara lain sebagai berikut.



Bagan 2.1 Kerangka Berpikir

D. Hipotesis Penelitian

Sugiyono (2021:99) hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam sebuah bentuk kalimat pertanyaan. Hipotesis dapat

dinyatakan sebagai jawaban teoritis terhadap rumusan masalah penelitian bukan jawaban yang empirik.

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa hipotesis adalah jawaban sementara dari rumusan masalah. Dikatakan jawaban sementara karena jawaban itu baru berdasarkan teori yang relevan, belum berdasarkan dengan fakta-fakta yang diperoleh dari kegiatan pengumpulan data. Hipotesis dari penelitian yang diajukan ini yaitu sebagai berikut:

Ha : Terdapat pengaruh permainan *lompek kodok* berbasis etnomatematika terhadap kemampuan komunikasi siswa kelas IV SDN Gugus XII Kota Bengkulu

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis, Metode, dan Desain Penelitian

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif yang artinya adalah penelitian ini berupa angka atau numerik. Menurut Sugiyono (2021: 56) penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, yang digunakan untuk meneliti populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrument penelitian, analisis data bersifat kuantitatif dengan tujuan menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Menurut Winarni (2018:24) penelitian kuantitatif digunakan untuk mencari hubungan dan penjelasan mengenai sebab-sebab atau fakta-fakta yang terukur.

Berdasarkan pendapat diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa penelitian kuantitatif adalah penelitian yang pengolahan datanya menggunakan angka atau numerik yang digunakan untuk meneliti populasi atau sampel tertentu, yang bertujuan untuk mencari tahu hubungan dan penjelasan mengenai sesuatu hal. metode-metode dalam penelitian kuantitatif biasanya melibatkan proses pengumpulan, analisis, interpretasi data dan penulisan hasil penelitian.

2. Metode Penelitian

Metode dalam penelitian ini adalah metode eksperimen semu (quasy experiment). Menurut Winarni (2018:32) metode penelitian eksperimen merupakan

penelitian yang sistematis, logis dan teliti untuk melakukan kegiatan kontrol terhadap suatu kondisi. Peneliti melakukan stimuli, kondisi ekperimental, dan mengobservasi pengaruh yang ditimbulkan dari adanya perlakuan.

Menurut Sugiyono (2021:111) metode ekperimen semu merupakan bagian dari penelitian ekperimen. Metode penelitian ekperimen merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mencari suatu pengaruh mengenai perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali. Dengan begitu dapat disimpulkan bahwa metode penelitian eksperimen merupakan penelitian sistematis, logis dan teliti untuk melihat suatu kondisi.

3. Desain Penelitian

Desain penelitian ini menggunakan rancangan eksperimen "*The matching only pretst-posttest control group design*" Desain ini memerlukan dua kelompok sampel yang dipilih secara acak untuk dijadikan sebagai kelas ekperimen dan kelas kontrol. Setiap kelompok diberikan tes sebanyak dua kali, yakni *pretest* dan *posttest*. Dengan adanya perlakuan yang berbeda antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka diharapkan dapat dilihat perbedaan kemampuan komunikasi matematika siswa pada kedua kelas tersebut pada ranah pengetahuan. Desain penelitian ini menggunakan *The Matching Only Pre Test-Post Test Control Group Design* dapat dilihat pada tabel berikut (Fraenkel dan Norman dalam Winarni 2018:37).

Tabel 3.1 Desain Penelitian *The Matching Only Pre Test-Post Test*

Control Group Design

Pelaksanaan pada kelas eksperimen	O ₁	M	X	O ₂
Pelaksanaan pada kelas kontrol	O ₃	M	C	O ₄

Keterangan:

O₁ = Test awal (*Pretest*) untuk kelas eksperimen

O₂ = Test akhir (*Posttest*) untuk kelas eksperimen

M = Pencocokan subjek/ *matched subject*

X = Pembelajaran dengan menggunakan permainan tradisional *lompek kodok*

C = Pembelajaran dengan menggunakan media gambar

O₃ = Test awal (*Pretest*) untuk kelas kontrol

O₄ = Test akhir (*Posttest*) untuk kelas kontrol

Berdasarkan skema di atas, dapat diketahui bahwa efektivitas perlakuan ditunjukkan oleh perbedaan antara (O₂ – O₁) pada kelompok eksperimen dan (O₄ – O₃) pada kelompok pembanding atau kelompok kontrol. Pada desain ini terdapat dua kelompok masing-masing dipilih untuk mencocokkan subjek (*matching subject* dilambangkan M). Pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diberikan *pretest* yang sama dan diberikan *posttest* yang sama pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2021:126). Populasi juga didefinisikan sebagai keseluruhan obyek yang diteliti. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV SD Negeri gugus XII Kota Bengkulu. Berikut daftar beberapa SD yang menjadi anggota dari gugus XII Kota Bengkulu.

Tabel 3.2 Anggota SDN Gugus XII Kota Bengkulu

No	Nama SD	Akreditasi	Status
1	SDN 20 Kota Bengkulu	A	Negeri
2	SDN 60 Kota Bengkulu	A	Negeri
3	SDN 81 Kota Bengkulu	A	Negeri
4	SDN 99 Kota Bengkulu	A	Negeri

Peneliti hanya meneliti dua SD di gugus XII Kota Bengkulu yaitu SDN 20 Kota Bengkulu dan SDN 99 Kota Bengkulu. Karena kedua SD tersebut berstatus SD negeri dan memiliki akreditasi yang sama yaitu akreditasi A. Adapun karakteristik dari populasi adalah tingkat pengetahuan yang sama dan setara serta menggunakan kurikulum merdeka.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Menurut pendapat Winarni (2018:41) bahwa sampel merupakan bagian integral yang tak dapat dipisahkan dengan populasi dan menjadi cermin dari populasi “potret” sampel yang seharusnya menjadi “wajah” populasi, dengan kata lain sampel harus representatif.

Pada penelitian ini pengambilan sampel menggunakan teknik *cluster random sampling*. Menurut pendapat Sugiyono (2021:130) teknik *cluster random sampling* digunakan untuk menentukan sampel jika objek yang diteliti atau sumber data yang sangat luas. Pengambilan sampel diambil secara acak dengan mengundi seluruh populasi. Sampel dalam penelitian ini terbagi menjadi dua, pertama kelas kontrol dan kedua kelas eksperimen. Untuk menentukan sampel penelitian yang baik dan homogen, peneliti mengambil data hasil belajar matematika yang diperoleh dari ulangan akhir semester.

Sampel dipilih berdasarkan akreditasi sekolah negeri dan telah melaksanakan Kurikulum Merdeka pada gugus XII, siswa kelas IV, dan akreditasi A. Sehingga didapat kelas IV B SDN 20 Kota Bengkulu sebagai kelas eksperimen dan kelas IV SDN 99 Kota Bengkulu sebagai kelas kontrol. Adapun hasil analisis data uji homogenitas sampel disajikan pada tabel berikut ini.

Tabel 3.3 Uji Homogenitas Sampel

DATA	EKSPERIMEN	KONTROL
Rata-rata	73,44	63,92
Nilai Min	30	13
Nilai Maks	100	90
Varian	314,83	398,14
F_{hitung}	1,26	
F_{tabel}	1,88	
Kesimpulan	HOMOGEN	

Berdasarkan tabel 3.2 diperoleh hasil perhitungan varian dari mata pelajaran matematika kelas IV B SDN 20 Kota Bengkulu sebesar 314,83. Dan di kelas IV SDN 99 Kota Bengkulu sebesar 398,14. Uji F dilakukan dengan membagi varian terbesar dengan varian terkecil sehingga diperoleh F_{hitung} 1,02 dan nilai F_{tabel} pada taraf signifikan 5 % sebesar 1,88. Oleh karena itu, diperoleh hasil F_{hitung} (1,02) < F_{tabel} (1,88) yang artinya pada mata pelajaran matematika kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen.

C. Variabel Penelitian

Variabel merupakan suatu gejala yang menjadi objek dalam penelitian. Menurut pendapat Sugiyono (2021:67) bahwa variabel merupakan segala sesuatu dalam berbagai bentuk yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga didapatkan informasi tentang suatu hal yang kemudian ditarik kesimpulan. Variabel terdiri dari dua jenis yaitu variabel bebas dan variabel terikat.

1. Variabel Bebas

Variabel bebas (*independent variable*) merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi penyebab perubahan atau munculnya variabel terikat (Sugiyono, 2021:69). Variabel bebas pada penelitian ini yaitu permainan *lompek kodok* berbasis etnomatematika.

2. Variabel Terikat

Variabel terikat (*dependent variable*) merupakan variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2021:69). Variabel terikat pada penelitian ini merupakan kemampuan komunikasi matematika siswa.

D. Definisi Operasional

Pada penelitian ini diberikan batasan pengertian-pengertian untuk menyamakan persepsi mengenai variabel-variabel yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Permainan *Lompek Kodok*

Budaya dan matematika terikat dan saling berhubungan satu dengan yang lain, karena matematika digunakan untuk kemajuan suatu budaya dan di satu sisi matematika dibentuk oleh budaya. Pembelajaran matematika di Sekolah Dasar (SD) akan menjadi lebih menyenangkan dan bermakna jika siswa diajak langsung untuk berinteraksi dengan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar. Siswa dapat menemukan konsep keliling bangun datar dengan menggunakan benda konkret melalui permainan *lompek kodok* sebagai sumber belajar sehingga mengembangkan kemampuan komunikasi matematika siswa. Pada permainan *lompek kodok* memuat

materi keliling bangun datar persegi, persegi panjang, dan segitiga. Materi pembelajaran matematika disesuaikan dengan Kurikulum Merdeka kelas IV semester 2 pada capaian pembelajaran yaitu peserta didik dapat menentukan keliling dan luas berbagai bentuk bangun datar (segitiga, segiempat, dan segibanyak) serta gabungannya. Pada pembelajaran yang dilakukan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) yang terdiri dari 5 sintaks yaitu orientasi pada masalah melalui video pembelajaran permainan *lompek kodok*, mengorganisasi siswa dengan membagi siswa menjadi 6 kelompok secara homogen, membimbing penyelidikan melalui kegiatan mengamati bangun datar yang terdapat pada permainan *lompek kodok* lalu mengukur panjang sisi dari bangun datar yang ditemui, mengembangkan dan menyajikan hasil yang didapatkan pada saat di lapangan, serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah dari data yang didapat melalui lembar kerja peserta didik yang di presentasikan di depan kelas.

2. Kemampuan komunikasi matematika

Kemampuan komunikasi matematika merupakan alat berpikir yang membantu kita untuk dapat menyampaikan ide dan simbol matematika baik secara lisan maupun tulisan dengan jelas, tepat dan ringkas kepada orang lain. Indikator komunikasi matematika diantaranya: 1) melukiskan atau mempresentasikan benda nyata, gambar dalam bentuk ide atau simbol matematika. 2) menjelaskan ide, situasi atau relasi matematika dengan menggunakan benda nyata, gambar dan ekspresi aljabar. 3) menyusun model matematika suatu peristiwa.

E. Instrumen Penelitian

Menurut Sugiyono (2021:156) “instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati atau alat ukur dalam suatu penelitian”.

Dalam penelitian ini instrumen penelitian yang digunakan yaitu soal tes (pretest dan posttest). Sebelum digunakan sebagai lembar tes, soal tersebut diuji cobakan pada siswa kelas V C SD Negeri 20 Kota Bengkulu. Uji coba instrumen penelitian ini dilakukan pada kelompok yang telah mempelajari materi yang akan dijadikan penelitian. Uji coba instrumen ini dilakukan untuk melihat apakah soal tersebut layak atau tidak untuk digunakan sebagai instrumen dalam penelitian ini. Berdasarkan hasil dari uji coba instrumen, maka diperoleh data validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya beda butir soal uji coba tes kemampuan kognitif siswa. Berikut langkah-langkah dalam penyusunan instrumen penelitian.

1. Penyusunan kisi-kisi instrumen

Kisi-kisi instrumen dibuat dengan berpedoman pada indikator komunikasi matematika, kompetensi dasar, indikator pencapaian, dan materi yang diajarkan. Indikator kemampuan komunikasi meliputi kemampuan melukiskan atau mempresentasikan benda nyata, gambar dalam bentuk ide atau simbol matematika; menjelaskan ide, situasi dan relasi matematika dengan menggunakan benda nyata, gambar dan ekspresi aljabar; menyusun model matematika suatu peristiwa. Jumlah instrumen yang dibuat untuk tiga indikator kemampuan komunikasi matematika ada 3.

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Instrumen Kemampuan Komunikasi Matematika

Capaian Pembelajaran	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematika	Indikator Soal	Level Kognitif	Bentuk Soal	Nomor Soal
Peserta didik dapat menentukan keliling dan luas berbagai bentuk bangun datar (segitiga, segiempat, dan segibanyak) serta gabungannya.	Melukiskan atau mempresentasikan benda nyata, gambar dalam bentuk ide atau simbol matematika	Disajikan suatu ilustrasi permainan <i>lompek kodok</i> , Siswa dapat membuat gambar bangun datar persegi, persegi panjang dan segitiga	C4	Uraian	1
	Menjelaskan ide, situasi atau relasi matematika dengan menggunakan benda nyata, gambar dan ekspresi aljabar	Disajikan gambar permainan <i>lompek kodok</i> . Siswa dapat menguraikan ide, situasi atau relasi matematika yang berkaitan dengan keliling bangun datar persegi, persegi panjang dan segitiga.	C4	Uraian	2
	Menyusun model matematika suatu peristiwa	Disajikan soal cerita permainan <i>lompek kodok</i> , Siswa dapat menyusun model matematika suatu peristiwa yang berkaitan dengan keliling bangun datar persegi.	C6	Uraian	3

(Hendriana, H dan Soemarmo, U. 2019: 77-78)

2. Pembuatan instrumen

Instrumen yang dibuat berupa soal uraian berdasarkan pada indikator-indikator yang telah ditentukan, dan disesuaikan dengan capaian pembelajaran, indikator kemampuan komunikasi matematika pada materi ajar yang diteliti. Instrumen akan digunakan untuk mengukur tingkat kemampuan pengetahuan siswa sebelum dan sesudah diberikan pembelajaran.

3. Validasi Ahli Instrumen Penelitian

Sebelum di uji coba, peneliti melakukan validasi ahli instrumen. Berikut ini hasil validasi ahli instrumen penelitian :

Uji validitas yang dilakukan adalah validitas isi dan validitas komponen instrumen penelitian. Validasi instrumen penelitian dilakukan oleh Ibu Dra. V. Karjiyati, M.Pd. selaku dosen pembimbing utama skripsi dan bapak Irfan Supriatna, S.Pd., M.Pd. selaku dosen pembimbing pendamping skripsi di PGSD JIP FKIP UNIB. Validasi ahli dilakukan validasi yang meliputi modul ajar, kisi-kisi soal dan lembar tes yang berbentuk uraian berjumlah 3 butir soal.

Validasi modul ajar, kisi-kisi soal dan lembar tes yang berbentuk uraian yang diberikan peneliti kepada ahli dianggap telah tergolong baik dan dikatakan layak untuk ditindaklanjuti. Selanjutnya peneliti melakukan uji coba instrumen yang dilakukan di kelas VC SDN 20 Kota Bengkulu dengan jumlah siswa sebanyak 27 siswa. Peneliti memilih kelas VC SDN 20 Kota Bengkulu sebagai subjek uji coba instrumen karena siswa telah mempelajari materi menentukan keliling dan luas berbagai bentuk bangun datar (segitiga, segiempat, dan segibanyak) serta gabungannya.

4. Uji Coba Instrumen

Untuk mengetahui layak atau tidaknya instrumen maka instrumen yang telah disusun di validasi oleh ahli. Uji coba instrumen dilakukan di kelas yang telah melaksanakan materi pembelajaran yang diteliti yaitu kelas VC SDN 20 Kota Bengkulu. Kemudian hasil uji coba tes akan diuji validitas, realibilitas, taraf kesukaran dan daya beda soal.

a. Uji Validitas Instrumen

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{N \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel x dan variabel y

N = Jumlah subjek

$\sum x$ = Jumlah skor tiap item

$\sum y$ = Jumlah skor total item

$\sum xy$ = Jumlah hasil perkalian antara skor x dan skor y

$\sum x^2$ = Jumlah kuadrat skor tiap item

$\sum y^2$ = Jumlah kuadrat skor total item

(Winarni, 2018:136)

Soal dikatakan valid apabila hasil perhitungan koefisien korelasinya termasuk dalam kategori validitas cukup sampai validitas sangat tinggi atau berada pada rentang 0,40 sampai dengan 1,00. Besarnya koefisien korelasi adalah sebagai berikut.

Tabel 3.5 Kriteria Validitas Pernyataan

Indeks Validitas	Kriteria Validitas
0,80 – 1,00	Sangat tinggi
0,60 – 0,79	Tinggi
0,40 – 0,59	Cukup
0,20 – 0,39	Rendah
0,00 – 0,19	Sangat Rendah

(Winarni, 2018: 136-137)

Setelah instrumen diujicobakan, selanjutnya hasil uji coba diuji validitasnya. Setiap butir soal dikatakan valid apabila butir soal tersebut memiliki r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} . Pada penelitian ini r_{tabel} sebesar 0,38. Berdasarkan hasil analisis, perhitungan uji validitas dari 3 butir soal semuanya dinyatakan valid. Berikut ini rekapitulasi hasil uji validitas instrumen pada mata pelajaran matematika berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematika disajikan pada tabel 3.6 berikut.

Tabel 3.6 Rekapitulasi Hasil Uji Validitas Instrumen

Nomor Soal	r hitung	r tabel	Kriteria	Status
1	0.76	0,38	T	Valid
2	0.84	0,38	ST	Valid
3	0.94	0,38	ST	Valid

(Sumber : Lampiran 4 halaman 119)

b. Uji Reliabilitas

Suatu instrumen penelitian dapat dikatakan *reliable* jika instrumen tersebut dapat dipercaya dan dapat digunakan sebagai alat pengumpulan data. Menurut Winarni (2018:137) menerangkan bahwa reliabilitas merupakan kecakapan suatu

instrumen sehingga dapat dipercaya sebagai alat pengumpulan data karena instrumen tersebut tergolong baik. Rumus yang digunakan yaitu:

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma b^2}{\sigma r^2} \right]$$

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas instrumen

k = Banyaknya butir soal

σb^2 = Nilai varian setiap butir soal

σr^2 = Nilai varian total

Kriteria yang dapat digunakan dalam pemberian interpretasi terhadap koefisien reliabilitas tes (r_{μ}) adalah sebagai berikut.

Tabel 3.7 Kriteria Reliabilitas Tes

Koefisien Reliabilitas	Kriteria
>0,70	<i>Reliable</i>
<0,70	<i>Un-reliable</i>

(Winarni, 2018: 137)

Hasil Uji Reliabilitas Instrumen dilakukan setelah uji validitas, soal tes dapat dinyatakan memiliki reliabilitas yang tinggi apabila hasil perhitungan r_{11} lebih besar dari 0,70. Setelah dilakukan perhitungan, diperoleh nilai koefisien reliabilitas r_{11} pada instrumen yaitu 0,81 (lampiran 4 hal 119) lebih besar dari 0,70 artinya instrumen dinyatakan **reliabel**. Jika instrumen telah dinyatakan reliabel maka instrumen dapat digunakan untuk penelitian.

c. Taraf Kesukaran

Taraf kesukaran digunakan untuk melihat bagaimana tingkat kesukaran soal yang digunakan sebagai instrumen penelitian. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut.

$$TK = \frac{\bar{x}}{SMI}$$

Keterangan:

TK = Taraf kesukaran

\bar{x} = Nilai rata-rata tiap butir soal

SMI = Skor Maksimal Ideal

Tabel 3.8 Kriteria Indeks Taraf Kesukaran

P	Indeks Kesukaran
0,0 - 0,29	Sukar
0,3 – 0,69	Sedang
0,7 – 1,0	Mudah

(Winarni, 2018: 138)

Uji taraf kesukaran dilakukan setelah uji reliabilitas. Uji taraf kesukaran soal tes digunakan untuk menjaring jumlah subjek yang dapat mengerjakan soal dengan kreatif. Berdasarkan pada perhitungan taraf kesukaran (lampiran 4 hal 120) dari 3 butir soal diperoleh soal nomor 1 dengan TK (Taraf Kesukaran) 0,76 maka dikategorikan mudah. Soal nomor 2 dengan TK 0,67 tergolong kriteria sedang, dan soal nomor 3 dengan nilai 0,52 dikategorikan sedang. Didapatkan hasil taraf kesukaran 1 soal tergolong mudah dan 2 soal tergolong sedang.

d. Daya Pembeda

Daya pembeda tes merupakan kemampuan tes dalam memisahkan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Rumus yang digunakan untuk mengetahui data pembeda setiap butir soal adalah sebagai berikut.

$$D = \frac{x_a - x_b}{SMI}$$

Keterangan

D = Daya beda

x_a = Rata-rata skor kelompok atas

x_b = Rata-rata skor kelompok bawah

SMI = Skor maksimal ideal

Tabel 3.9 Kriteria Daya Beda

D	Daya Beda
0,0 – 0,20	Jelek
0,21 – 0,40	Cukup
0,41 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Baik Sekali

(Winarni, 2018:139)

Selanjutnya dilakukan uji daya pembeda, berdasarkan perhitungan uji daya pembeda (lampiran 4 hal 121) diperoleh hasil soal nomor 1 dengan DP (Daya Pembeda) 0,33 maka dikategorikan cukup, soal no 2 dengan DP 0,38 dikategorikan cukup, dan soal nomor 3 dengan 0,83 dikategorikan baik sekali. Dari hasil perhitungan di atas, maka terdapat 2 soal dengan taraf kesukaran cukup dan 1 soal dengan taraf kesukaran baik sekali.

Berdasarkan uji validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya pembeda yang telah dilakukan pada instrumen penelitian yang akan digunakan pada saat tes tertulis dalam penelitian ini, maka dapat diperoleh rekapitulasi hasil uji coba instrumen penelitian yang disajikan dalam tabel berikut ini.

Tabel 3.10 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian

Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen								
Butir Soal	Validitas		Reliabilitas		Taraf Kesukaran		Daya Pembeda	
	Nilai	Status	Nilai	Status	Nilai	Status	Nilai	Status
1	0,76	Tinggi	0,81	Tinggi	0,76	Mudah	0,33	Cukup
2	0,84	Sangat Tinggi	0,81	Tinggi	0,67	Sedang	0,38	Cukup
3	0,94	Sangat Tinggi	0,81	Tinggi	0,52	Sedang	0,83	Baik Sekali

(Sumber : Lampiran 4 halaman 123)

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dengan cara memberikan tes dalam bentuk *pretest* dan *posttest*. *Pretest* dan *posttest* yang digunakan dengan bentuk soal yang sama. Pemberian soal tes dan waktu pelaksanaan pengambilan data dilakukan sesuai dengan jadwal mata pelajaran yang ada di sekolah penelitian.

a. *Pretest*

Pretest merupakan tes awal yang akan diberikan kepada siswa sebelum adanya proses pembelajaran. Menurut Winarni (2018:139) menyatakan bahwa *pretest* dilakukan untuk mengetahui sejauh apa kemampuan awal siswa sebelum mempelajari materi yang akan diajarkan. Dengan adanya *pretest* diharapkan hasil

penelitian benar-benar dampak dari perlakuan yang diberikan. *Pretest* ini diberikan kepada kelompok eksperimen siswa kelas IV B SDN 20 Kota Bengkulu dan kepada kelompok kontrol siswa kelas IV SDN 99 Kota Bengkulu.

b. *Posttest*

Menurut Winarni (2018:139) menyatakan *posttest* merupakan tes akhir yang diberikan kepada siswa. Soal tes akhir ini merupakan bahan-bahan pelajaran yang penting dan telah diajarkan kepada siswa. Soal tes akhir ini dibuat sama dengan naskah tes awal. *Posttest* bertujuan untuk mengetahui apakah poin penting yang terdapat dalam materi telah dikuasai dengan baik atau tidak oleh siswa. Apabila hasil tes akhir lebih baik dari tes awal, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran tersebut telah berhasil dilakukan dan sebaliknya.

G. Teknik Analisis Data

Menurut Winarni (2018: 140) pengolahan dan analisis data yang dilakukan meliputi penentuan skor soal analisis deskriptif, analisis uji prasyarat, dan analisis inferensial dan pengujian hipotesis menggunakan program *Microsoft Excel 2010*. Pada penelitian ini, data kemampuan komunikasi matematika siswa diperoleh dari skor *pretest* dan *posttest* siswa. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif kuantitatif. Data yang didapat dianalisis dengan menggunakan uji perbedaan dan rata-rata (uji-t).

1. Analisis Deskriptif

Menurut pendapat Sugiyono (2021:206) analisis deskriptif digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum (generalisasi). Analisis deskriptif dapat berupa penyajian data melalui tabel, perhitungan skor rata-rata (*mean*), varian dan lain-lain.

a. Perhitungan rata-rata (*mean*)

Mean didapatkan dengan menjumlahkan data seluruh individu dalam kelompok, kemudian dibagi dengan jumlah individu yang ada pada kelompok tersebut. Untuk menghitung rata-rata rumus yang digunakan adalah sebagai berikut.

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i X_i}{\sum f_i}$$

Keterangan:

\bar{X} = Mean yang kita cari

$\sum f_i X_i$ = Jumlah dari hasil perkalian antara f_i pada tiap-tiap interval data dengan tanda kelas (x_i)

N = Jumlah data/sampel

b. Perhitungan varian

Varian merupakan jumlah kuadrat semua definisi nilai-nilai individu terhadap rata-rata kelompok. Berikut untuk menghitung varian menggunakan rumus:

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n f_i X_i - (\sum_{i=1}^n f_i X_i)^2}{n(n-1)}$$

Keterangan:

n = Banyak sampel

$\sum f_i X_i$ = Jumlah dari hasil perkalian antara f_i pada tiap-tiap interval data dengan

tanda kelas (x_1)

S = Jumlah data/sampel

2. Uji Prasyarat

Sebelum dilakukan uji one sample t-test, terlebih dahulu diuji normalitas untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal atau tidak, jika kelas tersebut berdistribusi normal, maka statistik yang digunakan yakni statistik parameter. Sedangkan salah satu kelas tidak normal maka menggunakan statistik nonparameter. Metode yang digunakan dalam menganalisis data adalah sebagai berikut.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengolah data nilai *pretest* dalam menentukan apakah kelas yang diuji berdistribusi normal atau tidak. Rumus pengujian ini dikenal dengan nama *Chi Kuadrat*. Rumus yang digunakan adalah :

$$x^2 = \sum \frac{(f_o - f_n)^2}{f_n}$$

Keterangan :

x^2 = Uji *Chi kuadrat*

f_o = Data frekuensi yang diperoleh dari sampel X

f_n = Frekuensi yang diharapkan dalam populasi

Hipotesis diterima atau ditolak dengan membandingkan X^2_{hitung} dengan nilai kritis X^2_{tabel} pada taraf signifikan 5% dengan kriterianya adalah H_0 ditolak jika $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ dan H_a diterima jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$.

b. Uji Homogenitas

Apabila diketahui data berdistribusi normal, maka langkah selanjutnya adalah melakukan uji homogenitas varian. Uji homogenitas merupakan pengujian hipotesis apakah satu sampel dengan sampel yang lainnya memiliki persamaan atau bersifat homogen. Menurut Winarni (2018:141) menerangkan rumus yang digunakan sebagai berikut.

$$F_{hitung} = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}}$$

Sampel dapat dikatakan mempunyai varian homogen jika F_{hitung} lebih kecil dari F_{tabel} pada taraf signifikan 5%. Secara matematis, dituliskan $F_{hitung} < F_{tabel}$ pada derajat kebebasan (dk) pembilang (varian terbesar) dan derajat kebebasan (dk) penyebut (varian terkecil).

c. Analisis Statistik Inferensial

Menurut Sugiyono (2021:207) statistik inferensial merupakan teknik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan sebagai populasi. Hasil data sampel yang akan diberlakukan untuk populasi memiliki peluang kesalahan dan kepercayaan yang dinyatakan dalam bentuk persentase. Taraf signifikansi yang digunakan untuk penelitian ini adalah peluang kesalahan 5% atau $\alpha = 0,5$ dan taraf kepercayaan 95%.

Pengujian taraf signifikan dari hasil analisis data sampel yang diberlakukan untuk populasi sesuai dengan statistik parametris dengan menggunakan *t-test*. Pada data penelitian ini akan dianalisis dengan menggunakan uji-t dengan *pooled varian* dua sampel independen sebagai berikut.

$$t = \frac{\overline{X_1} - \overline{X_2}}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Keterangan:

t = Nilai hitung

$\overline{X_1}$ = Skor rata-rata kelompok 1

$\overline{X_2}$ = Skor rata-rata kelompok 2

n_1 = Jumlah sampel kelompok 1

n_2 = Jumlah sampel kelompok 2

S_1^2 = Varian kelompok 1

(Winarni, 2018:141)

Jika nilai t_{hitung} pada taraf signifikansi 5% dan derajat keberhasilan (dk) = $n_1 + n_2 - 2$, maka terdapat perbedaan yang signifikan. Jika asumsi t-test tidak terpenuhi (misalnya data harus normal) maka untuk menguji hipotesis digunakan *statistic nonparametric* dua sampel independen yakni menggunakan persamaan *Mann Whitney U-Test*. Berdasarkan hasil analisis data di atas dapat disimpulkan apakah hipotesis yang diajukan untuk penelitian ini diterima atau ditolak. Adapun hipotesis statistik dalam penelitian ini adalah:

$$H_a = \mu_1 > \mu_2$$

H_a merupakan hipotesis yang menyatakan rata-rata skor kelas eksperimen (μ_1) lebih besar dibandingkan dengan rata-rata skor kelas kontrol (μ_2). Sehingga terdapat pengaruh permainan *kompek kodok* berbasis etnomatematika dibandingkan dengan siswa yang diajarkan dengan pembelajaran berbantu media gambar. Dalam pengujian hipotesis, kriteria untuk menolak atau tidak menolak H_0 berdasarkan nilai

t_{tabel} pada taraf signifikan 5% jika $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ maka H_0 ditolak dan jika $t_{\text{hitung}} \leq t_{\text{tabel}}$ H_0 tidak dapat ditolak.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh permainan *lompek kodok* berbasis etnomatematika terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa kelas IV SDN gugus XII Kota Bengkulu. Penelitian ini dilaksanakan dengan melibatkan dua kelas, yaitu kelas IV B SDN 20 sebagai kelas eksperimen dengan jumlah siswa 29 orang, dan kelas IV SDN 99 sebagai kelas kontrol dengan jumlah siswa 28 orang.

Pengumpulan data dilakukan dengan membagikan instrumen berupa tes tertulis dalam bentuk uraian yang berjumlah 3 soal. Tes tertulis tersebut berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematika yaitu melukiskan atau mempresentasikan benda nyata, gambar dalam bentuk ide atau simbol matematika, menjelaskan ide, situasi dan relasi matematika dengan menggunakan benda nyata, gambar dan ekspresi aljabar, dan menyusun model matematika suatu peristiwa. Masing-masing soal mengandung indikator kemampuan komunikasi matematika yang telah peneliti validasi sebelumnya. Soal tersebut menjadi soal *pretest* dan *posttest* yang dilakukan di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

1. Pretest

a. Hasil Analisis Deskriptif

Sebelum melakukan proses pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, terlebih dahulu diberikan lembar *pretest* untuk mengetahui kemampuan

awal kedua kelas sampel. Berikut data hasil pretest dari kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada tabel 4.1

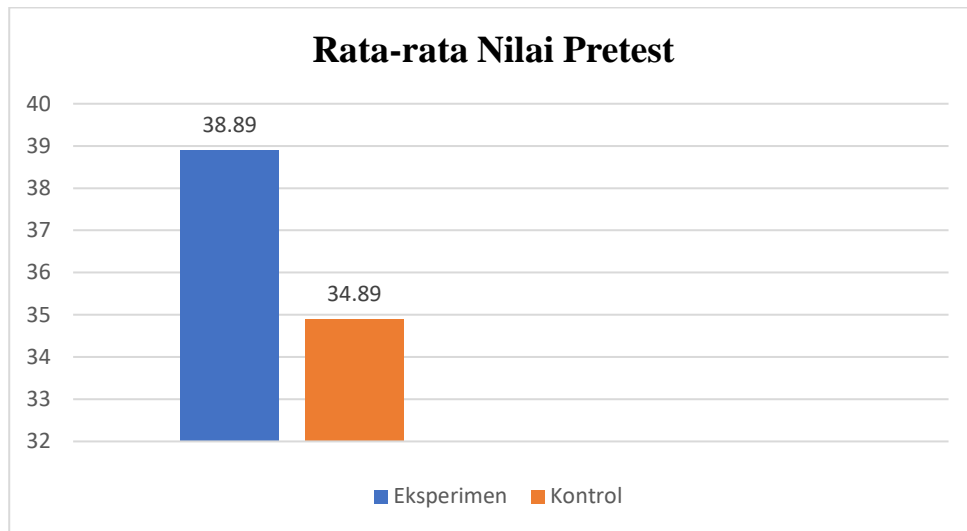
Tabel 4.1 Hasil Analisis Data *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Keterangan	<i>Pretest</i>	
	Eksperimen	Kontrol
Nilai Tertinggi	68	64
Nilai Terendah	19	18
Rata-rata	38,89	34,89
Varian	158,10	90,46

(Sumber: Lampiran 9 halaman 180-181)

Berdasarkan data tabel 4.2 di atas, pada pembelajaran matematika diperoleh nilai tertinggi siswa di kelas eksperimen adalah 68 sedangkan di kelas kontrol nilai tertinggi pretest adalah 64. Nilai terendah yang diperoleh siswa di kelas eksperimen adalah 19 sedangkan di kelas kontrol adalah sebesar 18.

Nilai rata-rata pretest yang diperoleh di kelas eksperimen sebesar 38,89 dan di kelas kontrol sebesar 34,89. Perbedaan nilai rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 4. Selanjutnya diperoleh nilai varian hasil pretest kelas eksperimen sebesar 158,10 dan varian kelas kontrol sebesar 90,46. Dari data di atas, dapat dibuat grafik rata-rata pretest siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal tersebut disajikan pada gambar 4.1 sebagai berikut.



Grafik 4.1 Skor Rata-rata *Pretest*

Berdasarkan hasil rata-rata tersebut, kemudian dilakukan perhitungan uji normalitas dan uji homogenitas data. Pengujian normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah kedua kelas sampel pada penelitian dapat dinyatakan berdistribusi normal.

b. Hasil Uji Prasyarat Data Penelitian

Uji prasyarat merupakan syarat yang harus dilakukan sebelum uji hipotesis (uji-t). Uji prasyarat yang digunakan antara lain uji normalitas dan uji homogenitas.

a) Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah kedua kelas sampel pada penelitian ini berdistribusi normal atau tidak. Untuk menentukan uji normalitas digunakan rumus *chi kuadrat*. Suatu data dapat dikatakan normal jika hasil perhitungan yang diperoleh nilai $x_{hitung}^2 < x_{tabel}^2$. Hasil perhitungan uji normalitas nilai *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada tabel 4.2 sebagai berikut :

Tabel 4.2 Uji Normalitas Hasil *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Keterangan	<i>Pretest</i>	
	Eksperimen	Kontrol
χ^2_{hitung}	10,33	10,28
χ^2_{tabel}	14,06	12,59

(Sumber : Lampiran 9 hal 184-187)

Berdasarkan tabel diatas χ^2_{hitung} pada kelas eksperimen menunjukan nilai 10,33 dan χ^2_{hitung} pada kelas kontrol menunjukkan nilai 10,28. Nilai χ^2_{hitung} kelas eksperimen dan kontrol lebih kecil dari χ^2_{tabel} . Maka $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, artinya kedua sampel penelitian ini berdistribusi normal.

b) Uji Homogenitas

Jika data diketahui berdistribusi normal, langkah selanjutnya adalah dengan dilakukannya uji homogenitas. Uji homogenitas statistik varian melalui perbandingan varian terbesar dengan varian terkecil antar kedua kelas sampel. Sampel dapat dikatakan homogen apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$ pada taraf signifikan 5% dengan derajat kebebasan (dk) pembilang (varian terbesar) dan derajat kebebasan (dk) penyebut (varian terkecil). Data hasil uji homogenitas *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat disajikan pada tabel 4.3 sebagai berikut.

Tabel 4.3 Uji Homogenitas Hasil *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Keterangan	<i>Pretest</i>	
	Eksperimen	Kontrol
F_{hitung}	1,74	
F_{tabel}	1,88	

(Sumber : Lampiran 9 hal 192)

Berdasarkan tabel 4.3 di atas, nilai F_{hitung} *pretest* sebesar 1,74 lebih kecil (<) daripada nilai F_{tabel} pada taraf signifikan 5% sebesar 1,88 artinya *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari varian yang homogen.

Sehingga setelah dilakukan uji normalitas kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan pada uji homogenitas kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari varian yang homogen artinya tidak terdapat perbedaan nilai rata-rata kemampuan awal siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol atau kemampuan awal kedua sampel sama. Hal ini memenuhi kriteria desain penelitian *The Matching Only Pretest-Posttest Control Group Desain* karena kemampuan awal kedua sampel sama sehingga upaya dalam pencocokan atau *matching* pada kedua kelompok sampel penelitian dapat dipenuhi.

Setelah dilakukan *pretest* di kelas eksperimen dan kelas kontrol, selanjutnya dilakukan pembelajaran matematika di kelas eksperimen dengan menggunakan permainan *lompek kodok* berbasis etnomatematika terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa dan kelas kontrol dengan pembelajaran menggunakan media gambar. Setelah proses pembelajaran dilakukan, maka diberikan *posttest* di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

2. Posttest

a. Hasil Analisis Deskriptif

Setelah selesai proses pembelajaran selanjutnya pemberian lembar *posttest* pada siswa, *posttest* ini dilakukan pada kedua kelas yaitu kelas eksperimen dengan

menggunakan permainan *lompek kodok* dan kelas kontrol menggunakan media gambar.

Berikut data hasil *posstest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada tabel 4.5

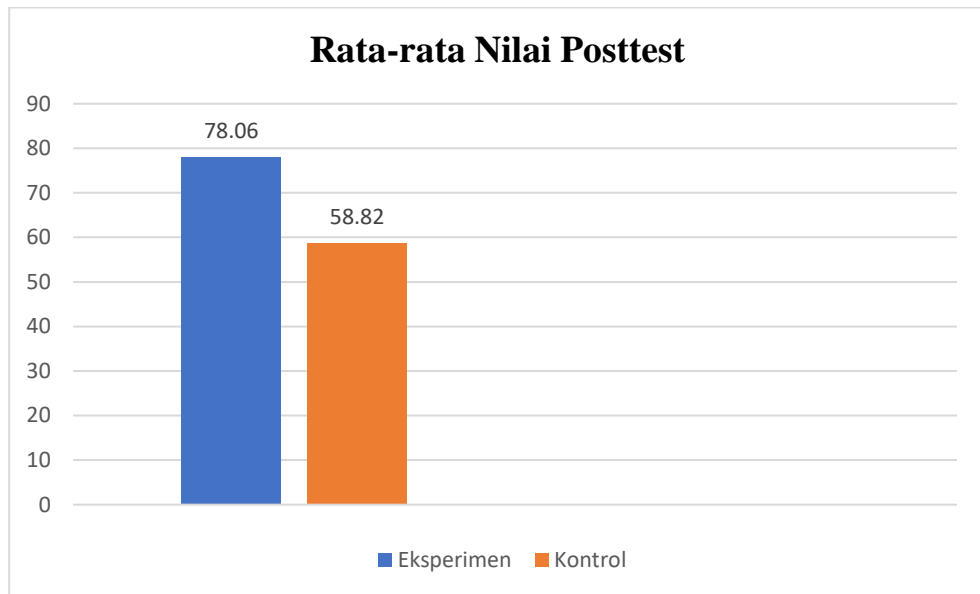
Tabel 4.4 Hasil Analisis Data *Posstest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Deskripsi	Posttest	
	Eksperimen	Kontrol
Nilai tertinggi	98	94
Nilai terendah	45	34
Rata-rata	78,06	58,82
Varian	156,85	231,70

(Sumber: Lampiran 9 hal 182-183)

Berdasarkan data tabel 4.5 di atas, diperoleh nilai tertinggi siswa di kelas eksperimen sebesar 98 sedangkan di kelas kontrol sebesar 94. Nilai terendah yang diperoleh siswa di kelas eksperimen sebesar 45 sedangkan di kelas kontrol sebesar 34.

Nilai rata-rata *posttest* yang diperoleh siswa di kelas eksperimen sebesar 78,06 dan kelas kontrol sebesar 58,82. Perbedaan nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen dengan kelas kontrol sebesar 19,24. Pada pelaksanaan *posttest* nilai rata-rata hasil yang diperoleh siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol terdapat perbedaan yang signifikan. Selanjutnya, diperoleh nilai varian hasil *posttest* di kelas eksperimen sebesar 156,85 dan varian hasil di kelas kontrol sebesar 231,70. Dari data di atas, dapat dibuat grafik rata-rata *posttest* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal tersebut dapat disajikan pada gambar 4.2 berikut ini :



Grafik 4.2 Skor Rata-rata *Posttest*

b. Hasil Uji Prasyarat Data Penelitian

a) Uji Normalitas

Hasil perhitungan uji normalitas nilai *posttest* di kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada tabel 4.6 sebagai berikut.

Tabel 4.5 Uji Normalitas *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Keterangan	<i>Posttest</i>	
	Eksperimen	Kontrol
χ^2_{hitung}	1,92	2,56
χ^2_{tabel}	14,06	12,59

(Sumber : Lampiran 9 hal 188-191)

Berdasarkan tabel diatas χ^2_{hitung} pada kelas eksperimen menunjukan nilai 1,92 dan χ^2_{hitung} pada kelas kontrol menunjukkan nilai 2,56. Nilai χ^2_{hitung} kelas eksperimen dan kontrol lebih kecil dari χ^2_{tabel} . Maka $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, artinya kedua sampel penelitian ini berdistribusi normal.

b) Uji Homogenitas

Data hasil uji homogenitas *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat disajikan pada tabel 4.7 sebagai berikut.

Tabel 4.6 Uji Homogenitas Hasil *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Keterangan	<i>Posttest</i>	
	Eksperimen	Kontrol
F_{hitung}	1,47	
F_{tabel}	1,88	

(Sumber : Lampiran 9 hal 193)

Berdasarkan tabel 4.7 di atas, nilai F_{hitung} *posttest* sebesar 1,47 lebih kecil (<) daripada nilai F_{tabel} pada taraf signifikan 5% sebesar 1,88. Artinya *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari varian yang homogen.

c) Hasil Analisis Statistik Inferensial

Data hasil uji-t *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat disajikan dalam tabel 4.8 berikut ini.

Tabel 4.7 Uji-t Hasil *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Data	<i>Posttest</i>	
	Eksperimen	Kontrol
N	29	28
Mean	78,06	58,82
SD ² (Var)	156,85	231,70
t_{hitung}	5,26	
t_{tabel}	2,00	

(Sumber : Lampiran 9 hal 194)

Berdasarkan tabel 4.8 di atas, nilai t_{hitung} pada *posttest* sebesar 5,26 lebih besar dari t_{tabel} pada taraf signifikan 5% sebesar 2,00. Sehingga nilai t_{hitung} *posttest* berada di daerah penerimaan H_a dan penolakan H_0 . Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan antara nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh permainan *lompek kodok* berbasis etnomatematika terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa kelas IV SDN Gugus XII Kota Bengkulu. Terdapat perbedaan signifikan kemampuan komunikasi matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dikarenakan adanya perbedaan nilai rata-rata dan perlakuan antara kelas eksperimen yang menggunakan permainan *lompek kodok* berbasis etnomatematika dengan kelas kontrol yang menggunakan media gambar.

B. Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan di SDN 20 Kota Bengkulu dengan kelas IVB sebagai kelas eksperimen dan SDN 99 Kota Bengkulu dengan kelas IV sebagai kelas kontrol. Sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran, kelas eksperimen menggunakan permainan tradisional *lompek kodok* sedangkan kelas kontrol dengan menggunakan media gambar, kedua kelas tersebut diberikan lembar tes berupa *pretest*. *Pretest* ini diberikan dengan tujuan untuk mengukur kemampuan awal siswa.

Berdasarkan deskripsi pada hasil penelitian, hasil analisis nilai rata-rata *pretest* menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan awal siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Hal ini dapat

dibuktikan dari perbedaan nilai rata-rata antara kelas eksperimen sebesar 38,89 dan kelas kontrol sebesar 34,89.

Selain itu, setelah dilakukan uji normalitas kelas eksperimen dan kelas kontrol yang berdistribusi normal kemudian dilakukan uji homogenitas kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari varian yang homogen artinya tidak terdapat perbedaan nilai rata-rata kemampuan awal siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol atau kemampuan awal kedua sampel sama. Hal ini memenuhi kriteria *The Matching Only Pretest Posttest Control Group Design* bahwa kemampuan awal siswa adalah sama.

Pada tahap selanjutnya dilakukan pembelajaran pada kedua kelas tersebut, yang dilaksanakan berdasarkan modul ajar yang sudah dirancang sebelumnya dan sesuai dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) yang terdiri dari 5 sintaks. Hal ini sesuai dengan pendapat Choridah (2013) bahwa dalam pembelajaran PBL dapat meningkatkan motivasi dan antusias siswa karena siswa dituntut untuk menemukan permasalahan yang ditemukan sehingga siswa dapat berkomunikasi matematika dengan teman dan guru. Oleh karena itu, PBL merupakan salah satu alternatif pembelajaran yang dapat diterapkan di kelas untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa. Proses pembelajaran yang berlangsung pada kelas eksperimen dan kelas kontrol secara keseluruhan sama. Perbedaannya terletak pada kelas eksperimen yang menggunakan permainan tradisional *lompek kodok* yang dimodifikasi oleh peneliti, sedangkan pada kelas kontrol menggunakan media gambar tanpa permainan.

Pada kelas eksperimen proses pembelajaran menggunakan permainan tradisional *lompek kodok* yang telah dimodifikasi oleh peneliti. Dalam penelitian ini materi yang diberikan adalah tentang keliling bangun datar persegi, persegi panjang, dan segitiga, maka permainan tradisional *lompek kodok* yang digunakan pada kelas eksperimen merupakan permainan *lompek kodok* yang memuat bangun datar persegi, persegi panjang, dan segitiga. Adanya permainan ini sangat membantu proses pembelajaran dengan mengkonkretkan konsep-konsep yang abstrak, hal itu sejalan dengan Piaget dalam Isrokatun & Rosmala (2018:12) tahap operasional konkret pada anak mulai dari usia 6-12 tahun. Artinya pada pembelajaran matematika di sekolah dasar harus mengaitkan konsep matematika yang abstrak dengan sesuatu yang bersifat konkret. Sesuatu yang bersifat konkret inilah peneliti lakukan dengan cara siswa belajar sambil bermain *lompek kodok*. Permainan *lompek kodok* seringkali siswa temukan dalam kehidupan sehari-hari namun siswa belum tahu bahwa dalam permainan *lompek kodok* terdapat materi keliling bangun datar yang dapat siswa pahami.

Sebelum siswa diajak untuk bermain permainan *lompek kodok* di lapangan, peneliti terlebih dahulu menggali pengetahuan awal siswa dengan cara menemukan permasalahan yang ada pada video permainan *lompek kodok*. Saat pembelajaran berlangsung diawali dengan guru menyajikan video pembelajaran tentang permainan *lompek kodok*, kemudian siswa diarahkan untuk mengamati video yang disajikan hingga selesai lalu, siswa diizinkan untuk mengajukan pertanyaan, beberapa siswa antusias dalam mengajukan pertanyaan sedangkan siswa lain diminta untuk menanggapi. Kemudian guru mengajukan pertanyaan

kepada siswa, bangun datar apa saja yang terdapat di dalam video permainan *lompek kodok*. Pada tahap ini muncul antusias dan rasa penasaran siswa, semakin banyak pertanyaan maka semakin aktif siswa dalam proses pembelajaran. Dari tahap ini dapat dilihat bahwa kegiatan tanya jawab antara guru dan siswa tersebut mempengaruhi kemampuan komunikasi matematika siswa yang dilihat pada saat siswa mengajukan banyak gagasan/ide seperti mengajukan banyak pertanyaan kemudian mengajukan banyak cara untuk menyelesaikan masalah seperti menjawab pertanyaan dengan cepat bahwa dalam video tersebut terdapat bangun datar persegi, persegi panjang, dan segitiga serta siswa dapat menggambarkan salah satu gambar bangun datar yang ada pada video permainan *lompek kodok* di depan kelas.

Sesuai dengan pendapat Kartono (2013:11) melalui kemampuan komunikasi matematika, siswa dapat mengeksplorasi dan mengonsolidasikan pemikiran matematika, pengetahuan dan pengembangan yang mereka lihat melalui penggunaan bahasa verbal sehingga komunikasi matematika pun dapat dibentuk. Selain itu, ketika siswa tertantang untuk berpikir serta membuat alasan tentang matematika dan mengkomunikasikan hasil pemikirannya kepada orang lain baik secara lisan maupun tulisan, mereka akan belajar untuk menjelaskan dan meyakinkan permasalahan yang terdapat pada video permainan *lompek kodok*.

Setelah menggali pengetahuan awal siswa tentang bangun datar, selanjutnya guru membagi siswa menjadi 6 kelompok secara heterogen. Siswa secara berkelompok semangat dan antusias memikirkan strategi efektif untuk menyelesaikan masalah. Sebagaimana pendapat Isrok'atun. & Rosmala, A. (2018:

51) menyatakan bahwa siswa secara umum menyukai bekerja dalam kelompok untuk memecahkan masalah. Interaksi dengan teman sebaya dan pembelajaran bersama teman sebaya merupakan alat yang efektif untuk belajar, dan merupakan motivator yang baik. Selanjutnya guru memberikan petunjuk penyelesaian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) untuk memudahkan siswa dalam menyelesaikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Selanjutnya guru mengajak siswa ke lapangan untuk bermain. Pada saat di lapangan, siswa antusias dan tidak sabar ingin segera bermain. Sebelum bermain, guru menjelaskan terlebih dahulu tentang permainan *lompek kodok* serta aturan dalam permainan tersebut. Mengenalkan permainan *lompek kodok* berbasis etnomatematika kepada siswa membuat siswa tertarik untuk belajar matematika karena siswa secara antusias ingin bermain dan guru dapat mengenalkan konsep keliling bangun datar dalam kegiatan bermain tersebut.

Selanjutnya siswa dipersilahkan untuk memulai permainan, masing-masing kelompok melakukan hompipah dengan anggota yang terdapat dalam kelompok untuk menentukan siapa yang bermain. Setelah didapat urutan pemain, masing-masing kelompok bermain di arena permainan *lompek kodok* yang telah dibuat. Selanjutnya siswa secara bergantian bermain dengan pertama-tama melemparkan gundu ke kotak nomor satu lalu melompati kotak selanjutnya sampai kembali ke awal. Pemain yang melempar gundu di luar kotak atau yang menginjak garis akan dihentikan dan digantikan oleh pemain selanjutnya. Pada saat melemparkan gundu guru meminta siswa untuk menyebutkan nama bangun datar yang telah masuk di dalam kotak dan pada saat siswa melompati kotak dengan

gembira siswa juga menyebutkan nama-nama bangun datar yang mereka lompati. Hal ini memunculkan kemampuan komunikasi matematika siswa yaitu memunculkan ide atau pendapatnya dari kegiatan yang mereka lihat.

Peneliti sebelumnya Heryan, Umaedi (2018) menyatakan bahwa pada tahap ini siswa ditantang untuk berpikir tentang matematika serta mengkomunikasikan hasil pemikiran mereka secara lisan kepada teman dan guru sehingga siswa belajar untuk menyampaikan ide-ide matematika yang mereka temukan, belajar meyakinkan orang lain terhadap pendapat yang disampaikan serta mendengarkan pendapat orang lain memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan pemahaman mereka sendiri. Ketika siswa bermain *lompek kodok* siswa dapat mengenal dan memahami keliling bangun datar yang ada pada permainan tersebut.

Sebelum siswa melakukan permainan, terlebih dahulu peneliti mencontohkan cara bermain *lompek kodok* kepada siswa. Pada saat permainan berlangsung peneliti meminta bantuan guru dan pengawas lainnya untuk mengamati kelompok-kelompok yang ada. Selama permainan berlangsung peneliti tidak hanya berperan sebagai observer yang mengawasi jalannya permainan serta memfasilitasi dan ikut mengontrol dengan memberikan arahan kepada siswa yang sedang bermain. Selama bermain siswa terlihat sangat bersemangat baik dalam bermain ataupun mengamati bentuk bangun yang ada pada permainan *lompek kodok*. Selama permainan berlangsung peneliti kembali mengingatkan dan menekankan kembali bangun yang dipijak oleh pemain, siswa diminta menganalisis bangun tersebut untuk menentukan bagian mana yang menjadi keliling. Sehingga

siswa memiliki konsep mengenai keliling dan pembelajaran menjadi lebih bermakna. Semangat dan keceriaan siswa bertambah ketika siswa memenangkan permainan.

Setelah permainan berakhir, sebelum kembali ke kelas, masing-masing kelompok diminta untuk mengukur sawah atau kotak yang berbentuk bangun datar yang telah mereka dapatkan dengan menggunakan penggaris untuk menghitung kelilingnya. Menurut pendapat Ansari (2018: 19) kegiatan ini memunculkan kemampuan komunikasi matematika pada indikator menyusun model matematika suatu peristiwa, siswa dituntut untuk berpikir kritis bersama kelompoknya untuk memecahkan masalah. Ketika siswa mengukur bangun datar yang ada pada permainan *lompek kodok* siswa dituntut untuk menyelesaikan masalah dengan teliti

Pembelajaran dengan menggunakan permainan membuat pembelajaran menjadi lebih bermakna, terutama dengan permainan tradisional *lompek kodok*. Bermain sambil belajar membuat siswa merasa gembira, tertarik dalam pembelajaran dan lebih cepat memahami suatu konsep, karena siswa secara langsung mengalaminya, hal ini sejalan dengan pendapat Mulyani, Novi (2016 : 40) siswa akan dengan cepat mempelajari dan menyerap segala sesuatu yang terjadi di lingkungan sekitarnya dengan cara menemukan pengetahuan dari benda-benda yang dimainkannya. Selain itu permainan dapat membangkitkan motivasi, dan semangat siswa untuk belajar, karena permainan menumbuhkan minat yang baru dengan membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar.

Selanjutnya peneliti melakukan refleksi pada kegiatan bermain yang telah di selesaikan. Peneliti bertanya mengenai bangun datar yang ada pada

permainan *lompek kodok*, apa nama bangun datar tersebut, bagian mana yang disebut sebagai keliling serta bagaimana menghitung keliling bangun datar. Pada tahap ini memunculkan kemampuan komunikasi matematika siswa, siswa dapat menyampaikan pendapat dari kegiatan yang telah mereka lakukan, hal ini sesuai dengan kemampuan komunikasi matematika yaitu menjelaskan ide, situasi atau relasi matematika dengan menggunakan benda nyata, gambar.

Mulyani, Novi (2016:116) menyatakan bahwa permainan *lompek kodok* mempunyai dampak positif, yaitu 1) pada aspek fisik melibatkan berbagai pertumbuhan motorik kasar dan motorik halus, 2) perkembangan kognitif berkaitan dengan kemampuan anak dalam berpikir untuk mempelajari suatu permasalahan yang dihadapi dan menemukan pemecahan masalah, 3) melatih kemampuan berkomunikasi dan bersosialisasi dengan anak sebayanya, 4) perkembangan mental psikologis yang akan mendukung kebahagiaan dan kesuksesannya kelak.

Untuk menjawab pertanyaan yang diajukan peneliti di lapangan, peneliti mengajak siswa kembali ke kelas untuk berdiskusi. Pada saat siswa telah berada di dalam kelas, siswa bersama masing-masing kelompok mengerjakan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) yang telah peneliti berikan. Pada saat siswa mengerjakan LKPD, guru memberikan kebebasan kepada setiap kelompok untuk mencari informasi yang berhubungan dengan permasalahan yang ada sehingga siswa mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah yang sesuai. Masing-masing kelompok berdiskusi tentang hal apa saja yang telah mereka temui di lapangan. Pada tahapan ini, siswa membangun ide-ide dan memberikan penjelasan mengenai cara melukiskan gambar, menjelaskan ide atau konsep dari hasil

pengukuran di lapangan serta membuat kalimat matematika pada LKPD. Selanjutnya siswa diberi kesempatan untuk membandingkan dan mendiskusikan jawaban masing-masing kelompok serta mempresentasikan hasil diskusi ke depan kelas. Pada tahap ini semua siswa akan melakukan pemeriksaan terhadap apa yang telah mereka temukan. Menurut Panggabean (2021:36) kegiatan menyajikan hasil merupakan tahapan untuk mengemukakan pendapat dari diskusi yang telah dilakukan dengan cermat untuk membuktikan benar atau salah hipotesis yang telah ditetapkan. Hampir setiap siswa dalam kelompok terlibat aktif serta sungguh-sungguh bekerjasama melukiskan gambar, menjelaskan ide atau konsep serta menyusun model suatu peristiwa. Pada kegiatan ini pengetahuan dan pemahaman siswa mengenai pemecahan masalah berkaitan materi yang dipelajari bertambah sehingga kemampuan komunikasi matematika berkembang.

Dalam penelitian ini peneliti juga menemukan beberapa permasalahan di kelas eksperimen dengan permainan *lompek kodok*. Permasalahan yang ditemukan yaitu sulit mengkondisikan siswa pada saat di lapangan. Semua siswa ingin bermain dan tidak sabar untuk memulai permainan. Namun permasalahan ini dapat teratasi dengan peneliti menjelaskan aturan permainan yang dilakukan secara berkelompok.

Pembelajaran pada kelas kontrol berjalan dengan lancar, namun tidak semenarik proses pembelajaran yang terjadi di kelas eksperimen, karena pembelajaran yang dilaksanakan hanya di dalam ruangan saja. Sehingga membuat beberapa siswa di kelas kontrol merasa jenuh dan banyak siswa kurang memahami materi yang diajarkan.

Setelah proses pembelajaran berlangsung, maka masing-masing kelas diberikan lembar tes berupa *posttest*. *Posttest* ini digunakan dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dilakukannya proses pembelajaran. Dari hasil *posttest* menunjukkan bahwa rata-rata nilai *posttest* siswa kelas eksperimen sebesar 78,06 dan rata-rata nilai *posttest* siswa kelas kontrol sebesar 58,82. Berdasarkan data tersebut kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata lebih tinggi jika dibandingkan dengan kelas kontrol, artinya terdapat perbedaan nilai antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Pada nilai uji-t *posttest* didapatkan bahwa t_{hitung} sebesar 5,26 lebih besar dibandingkan dengan t_{tabel} (2,00), artinya H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa permainan *lompek kodok* berbasis etnomatematika berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa kelas IV SDN Gugus XII Kota Bengkulu. Pengaruh permainan *lompek kodok* berbasis etnomatematika ditandai dengan nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen lebih besar dari nilai rata-rata kelas kontrol. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Maqin, J. A. (2022) yang menyatakan bahwa pembelajaran etnomatematika sunda dengan permainan engklek dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa Sekolah Dasar dibuktikan dengan hasil uji hipotesis dengan nilai signifikansi 0,003 yakni kurang dari 0,05, yang artinya terdapat pengaruh signifikan pada *posttest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Selain itu, menurut Nooryanti, S. et al. (2020) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis etnomatematika dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa sekolah dasar. Dibuktikan dengan nilai signifikan

t_{hitung} (3,57) lebih besar dari t_{tabel} (1,99) artinya $H_0 =$ ditolak maka terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa antara kelas kelas eksperimen dan kelas kontrol.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai pengaruh permainan *lompek kodok* berbasis etnomatematika terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa kelas IV SDN Gugus XII Kota Bengkulu, diperoleh hasil uji hipotesis (uji-t) pada *posttest* kelas eksperimen t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematika dengan nilai $t_{hitung} (5,26) > t_{tabel} (2,00)$. Dengan demikian, t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} artinya H_a diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh permainan *lompek kodok* berbasis etnomatematika terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa kelas IV SDN Gugus XII Kota Bengkulu.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka peneliti mengemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Bagi Guru

Diharapkan untuk menggunakan permainan *lompek kodok* berbasis etnomatematika dalam pembelajaran matematika khususnya pada materi keliling bangun datar persegi, persegi panjang, dan segitiga untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematika pada indikator melukiskan atau mempresentasikan benda nyata, gambar dalam bentuk ide atau simbol matematika,

menjelaskan ide, situasi dan relasi matematika dengan menggunakan benda nyata, gambar dan ekspresi aljabar dan menyusun model matematika suatu peristiwa.

2. Bagi Peneliti Lain

Disarankan agar dapat melakukan penelitian berbasis etnomatematika dengan jenis permainan tradisional lain di provinsi Bengkulu yang bisa digunakan sebagai media dalam mengembangkan kemampuan komunikasi matematika siswa SD.

DAFTAR PUSTAKA

- Achroni, Keen. 2012. *Mengoptimalkan Tumbuh Kembang Anak Melalui Permainan Tradisional*. Jogjakarta: Javalitera.
- Agusdianita, N. Model Pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbasis etnomatematika Bengkulu untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa SD. In *Social, Humanities, and Educational Studies (SHES): Conference Series* (Vol. 5, No. 2, pp. 165-171).
- Ansari, B. I. (2018). *Komunikasi Matematik Strategi Berfikir Dan Manajemen Belajar Konsep Aplikasi*. Banda Ache: Pena.
- Askalin. 2013. *Permainan dan Perlombaan Rakyat*. Yogyakarta: CV Andi Offset.
- Atikah, N., Karjiyati, V., & Noperman, F. (2020). Pengaruh model *Realistic Mathematics Education* berbasis etnomatematika tabut terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa kelas IV SDN di Kota Bengkulu. *JURIDIKDAS: Jurnal Riset Pendidikan Dasar*, 3(1), 25-32.
- Cantono, Randi. 2013. *Jagat Permainan Interaktif*. Jakarta: Bumi Aksara
- Choridah, D. T. (2013). Peran pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan komunikasi dan berpikir kreatif serta disposisi matematis siswa SMA. *Infinity Journal*, 2(2), 194-202.
- Depdikbud. *Permainan Rakyat Daerah Bengkulu*. Jakarta. 1984.
- Dominikus, W.S. (2021) *Hubungan Etnomatematika Adonara dan Matematika Sekolah*. Malang: MNC.
- Fadlillah. (2017). *Bermain & Permainan Anak Usia Dini*. Jakarta: Prenadamedia Group
- Fahrurrozi., & Hamdi, S. (2017). *Metode Pembelajaran Matematika*. Lombok Timur NTB: Universitas Hamzanwadi Press.
- Fajriyah, E. (2018, February). Peran etnomatematika terkait konsep matematika dalam mendukung literasi. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (Vol. 1, pp. 114-119).
- Fauzia, Hadist Awalia. "Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* untuk meningkatkan hasil belajar matematika SD." *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 7, no. 1 (2018): 40-47.

- Harahap, S. Z. (2017). Peningkatan kemampuan penalaran logis dan komunikasi matematis melalui model pembelajaran kooperatif tipe think pair share (TPS) di SMP Negeri 24 Medan. *AXIOM: Jurnal Pendidikan dan Matematika*, 6(1).
- Hendriana, H dan Soemarmo, U. (2019). *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: Refika Aditama
- Hendriana, H. Rohaeti, E.E. dan Soemarmo, U. (2021). *Hard Skill and Soft Skill Matematik Siswa*. Cimahi: Refika Aditama.
- Heryan, U. (2018). Meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa SMA melalui pendekatan pembelajaran matematika realistik berbasis etnomatematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 3(2), 94-106.
- Isrok'atun. & Rosmala, A. (2018). *Model-model Pembelajaran Matematika*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Kartono, Kartini. 2013. *Psikologi Anak*. Bandung: Mandar Maju.
- Kurniati, E. (2016). *Permainan Tradisional dan Perannya dalam Mengembangkan Keterampilan Sosial Anak*. Jakarta: Prenadamedia Group
- Lestari, K.E dan Yudhanegara, M.R. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Radika Aditama.
- Maqin, J. A. (2022). Pengaruh pembelajaran etnomatematika sunda dengan permainan engklek terhadap kemampuan pemahaman dan disposisi matematis siswa sekolah dasar. *Doctoral dissertation*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Mulyana, Y. Lengkana, A.S. (2022). *Permainan Tradisional*. Bandung: Salam Insan Mulia
- Mulyani, N. (2016). *Super Asyik Permainan Tradisional Anak Indonesia*. Yogyakarta: DIVA Press
- Nooryanti, S., Utaminingsih, S., & Bintoro, H. S. (2020). Pengaruh pendekatan pendidikan matematika realistik berbasis etnomatematika terhadap komunikasi matematis siswa sekolah dasar. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3(1), 30-34.
- Nuraeni, R., & Luritawaty, I. P. (2016). Mengembangkan kemampuan komunikasi matematik siswa melalui strategi think talk write. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 101-112.

- Nuriana. & Adi. (2022). *Dasar dan Proses Pembelajaran Matematika*. Jawa Tengah: Lakeisha
- Permendikbud Nomor 22 Tahun 2018 Tentang Tujuan Pembelajaran Matematika. Jakarta:Kemendikbud.
- Prayitno, S., Suwarsono, & Siswono, T. Y. 2013. Identifikasi indikator kemampuan Komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal matematika berjenjang pada tiap-tiap jenjangnya. *Konferensi Nasional Matematika V. Universitas Negeri Malang*
- Rahmawati, F. (2013). Pengaruh pendekatan pendidikan realistik matematika dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa sekolah dasar. *Prosiding Semirata 2013, 1(1)*.
- Rohmah, Siti Nur. (2021). *Strategi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta:UAD PRESS.
- Schleicher, A. (2019). *PISA 2018 Insights and interpretations*. OECD 2019.
- Sudono, Anggani. 2010. *Sumber Belajar dan Alat Permainan*. Jakarta: Grasindo.
- Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Sundayana, R. (2016). *Media dan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika*. Bandung: Alfabeta.
- Supriatna, I. (2014). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Melalui Penggunaan Pendekatan Open Ended Dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *pedagogik-pendas, 456*.
- Suvriadi, et al. (2022). *Pendidikan Matematika di Sekolah Dasar*. Bandung: Media Sains Indonesia
- Winarni, E.W. (2018). *Teori dan Praktik Penelitian Kuantitatif Kualitatif Penelitian Tindakan Kelas (PTK) Research And Development (R&D)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Yayuk, Erna. (2019). *Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar*. Malang: UMM Press

RIWAYAT HIDUP



Peneliti bernama Nur Sapri Yesni, lahir di Bengkulu pada tanggal 08 Februari 2001. Putri pertama dari Bapak Jajang Saptori dan Ibu Yesi Rismawati. Beragama Islam dan merupakan anak pertama dari tiga saudara. Bertempat tinggal di Jl. Nangka 3 Kelurahan Panorama, Kecamatan Singaran Pati Kota Bengkulu. Mengenyam pendidikan formal di SD Negeri 58 Kota Bengkulu dan lulus pada tahun 2013, kemudian melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 4 Kota Bengkulu dan lulus pada tahun 2016. Pendidikan dilanjutkan dengan masuk SMA Negeri 1 Kota Bengkulu dan lulus pada tahun 2019. Kemudian pada tahun 2019 melanjutkan pendidikan di S1 program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Bengkulu melalui jalur SMMPTN. Kemudian di akhir masa perkuliahan peneliti menyusun skripsi yang berjudul Pengaruh permainan *lompek kodok* berbasis etnomatematika terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa kelas IV SDN Gugus XII Kota Bengkulu.

**L
A
M
P
I
R
A
N**

LAMPIRAN 1
Surat Izin Penelitian

Surat Izin Uji Coba Instrumen Penelitian dari Prodi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS BENGKULU
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
Jalan W.R. Supratman Kandang Limun, Bengkulu 38371 A
Jalan Cimanuk KM 6,5 Kota Bengkulu Telepon (0736) 21031

Nomor: 30/UN30.7.7.1/PGSD/PL/2023

24 Januari 2023

Perihal: **Izin Uji Coba Instrumen Penelitian**

Yth. Kepala SD Negeri 20 Kota Bengkulu
di
tempat

Dalam rangka penulisan tugas akhir (Skripsi) mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : Nur Sapri Yesni

NPM : A1G019077

Judul Skripsi : Pengaruh Permainan *Lompek Kodok* Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas IV SDN Gugus XII Kota Bengkulu

Akan melakukan uji coba instrumen penelitian di SD Negeri 20 Kota Bengkulu. Maka dengan ini kami mohon kepada Bapak/Ibu dapat memberikan izin kepada mahasiswa kami tersebut di atas.

Demikian, atas perhatian dan bantuan Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.

Koordinator Prodi PGSD,

Febrian Yarmizi, M.Pd.
NIP.19812222008121004

Tembusan Yth. Kasubbag Akademik FKIP UNIB

Surat Keterangan Telah Melaksanakan Uji Coba



PEMERINTAH KOTA BENGKULU
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SD NEGERI 20 KOTA BENGKULU
Jl. P. Natadirja Km 7,5 Kelurahan Jalan Gedang Telp. 0736.24918

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKSANAKAN UJI COBA

Nomor: 421.2 / 005 / SDN 20 / 2023

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala Sekolah Dasar Negeri 20 Kota Bengkulu:


Nama : Roswati, S.Pd
NIP : 19670415 198803 2 008
Pangkat : Pembina TK I / IV B

Menerangkan bahwa :

Nama : Nur Sapri Yesni
NIM : A1G019077
Prodi : S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Judul Penelitian : Pengaruh Permainan Lompek Kodok Berbasis Etnomatematika
Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas IV
Sekolah Dasar Gugus XII Kota Bengkulu
Tempat Penelitian : SD Negeri 20 Kota Bengkulu

Mahasiswa tersebut telah menyelesaikan/melakukan Uji Coba Penelitian di SD Negeri 20 Kota Bengkulu.

Demikian surat keterangan ini kami buat dengan sebenarnya dan diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bengkulu, 27 Januari 2023
Kepala SDN 20 Kota Bengkulu

Roswati, S.Pd
NIP 19670415 198803 2 008

Surat Izin Penelitian dari Fakultas



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS BENGKULU

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan WR. Supratman Kandang Limun Bengkulu 38371A
Telepon (0736) 21170, Psw.203-232, 21186 Faksimile: (0736) 21186
Laman: www.fkip.unib.ac.id e-mail: fkip@unib.ac.id

Nomor : 02/UN30.7/PL/2023
Lamp : 1 (satu) Expl Proposal
Perihal : Izin Penelitian

27 Januari 2023

Kepada Yth:

1. Kepala Dinas Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Bengkulu
2. Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Bengkulu
3. Kepala SD Negeri 20 Kota Bengkulu
4. Kepala SD Negeri 99 Kota Bengkulu

Untuk kelancaran dalam penulisan Skripsi mahasiswa, bersama ini kami mohon bantuan Saudara untuk dapat memberikan izin melakukan penelitian / pengambilan data kepada:

Nama : Nur Sapri Yesni
NPM : A1G019077
Prodi : S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Judul Skripsi : Pengaruh Permainan *Lompek Kodok* Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas IV SDN Gugus 12 Kota Bengkulu
Tempat Penelitian : SD Negeri 20 dan SD Negeri 99 Kota Bengkulu
Waktu Penelitian : 31 Januari - 18 Februari 2023

Atas bantuan dan kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih.

a.n. Dekan,
Plh. Wakil Dekan Bidang Akademik,
DI

Abdul Rahman, S.Si., M.Si., Ph.D.
NIP 198108202006041006

Surat Izin Penelitian dari Kesbangpol



PEMERINTAH KOTA BENGKULU
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
Jalan Melur No. 01 Nusa Indah Telp. (0736) 21801
BENGKULU

REKOMENDASI PENELITIAN

Nomor : 070/108 /B.Keshangpol/2023

- Dasar : Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2014 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 64 Tahun 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian
- Memperhatikan : Surat dari Plh. Wakil Dekan Bidang Akademik Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bengkulu Nomor : 02/UN30.7/ PL/2023 tanggal 27 Januari 2023 perihal Izin Penelitian

DENGAN INI MENYATAKAN BAHWA

Nama : NUR SAPRI YESNI
NPM : A1G019077
Pekerjaan : Mahasiswa
Prodi/Fakultas : Pendidikan Guru Sekolah Dasar/ Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Penelitian : Pengaruh Permainan Lompek Kodok Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas IV SDN Gugus XII Kota Bengkulu
Tempat Penelitian : 1. SDN 20 Kota Bengkulu
2. SDN 99 Kota Bengkulu
Waktu Penelitian : 31 Januari 2023 s.d 18 Februari 2023
Penanggung Jawab : Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bengkulu

- Dengan Ketentuan :
1. Tidak dibenarkan mengadakan kegiatan yang tidak sesuai dengan penelitian yang dimaksud.
 2. Melakukan Kegiatan Penelitian dengan Mengindahkan Protokol Kesehatan Penanganan Covid-19.
 3. Harus mentaati peraturan perundang-undangan yang berlaku serta mengindahkan adat istiadat setempat.
 4. Apabila masa berlaku Rekomendasi Penelitian ini sudah berakhir, sedangkan pelaksanaan belum selesai maka yang bersangkutan harus mengajukan surat perpanjangan Rekomendasi Penelitian.
 5. Surat Rekomendasi Penelitian ini akan dicabut kembali dan dinyatakan tidak berlaku apabila ternyata pemegang surat ini tidak mentaati ketentuan seperti tersebut diatas.

Demikianlah Rekomendasi Penelitian ini dikeluarkan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dikeluarkan di : Bengkulu
Pada tanggal : 27 Januari 2023

a.n. WALIKOTA BENGKULU
Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik
Kota Bengkulu



Dokumen ini telah diregistrasi, dicap dan ditanda tangani oleh Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Bengkulu dan didistribusikan melalui Email kepada Pemohon untuk dicetak secara mandiri, serta dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Surat Izin Penelitian dari SDN 20 Kota Bengkulu



PEMERINTAH KOTA BENGKULU
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SD NEGERI 20 KOTA BENGKULU
Jl. P. Natadirja Km 7,5 Kelurahan Jalan Gedang Telp. 0736.24918

SURAT KETERANGAN IZIN PENELITIAN

Nomor: 421.2 / 008 / SDN 20 / 2023

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala Sekolah Dasar Negeri 20 Kota Bengkulu:

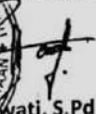
Nama : Roswati, S.Pd
NIP : 19670415 198803 2 008
Pangkat : Pembina TKI / IV B

Menerangkan bahwa :

Nama : Nur Sapri Yesni
NIM : A1G019077

Mahasiswa program S-1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Bengkulu diberikan izin untuk melakukan penelitian / pengambilan data di SD Negeri 20 Kota Bengkulu dengan judul "Pengaruh Permainan *Lompek Kodok* Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas IV Sekolah Dasar Gugus XII Kota Bengkulu"

Demikian surat keterangan ini kami buat dengan sebenarnya dan diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bengkulu, 27 Januari 2023
Kepala SDN 20 Kota Bengkulu

Roswati, S.Pd
19670415 198803 2 008

Surat Izin Penelitian dari SDN 99 Kota Bengkulu



PEMERINTAH KOTA BENGKULU
DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH DASAR NEGERI (SDN) 99
AKREDITASI A

Balam Blok 8 Rt 22 Perumnas Gading Cempaka Permai Bengkulu 38111 P. (0736) 347689

SURAT KETERANGAN IZIN PENELITIAN

Nomor : 422/131/SDN.99/2023

Yang bertanda tangan dibawah ini :


Nama : **Irma Suryani S.Pd**
Jabatan : Kepala Sekolah
Nip : 196703121989122001
Alamat Sekolah : Jl. Balam Blok 8 Rt.22 Perumnas Gading Cempaka Permai

Dengan ini menerangkan bahwa

Nama Mahasiswa : **Nur Sepri Yesni**
NIM : A1G019077
Fakultas : FKIP
Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD)

Mahasiswa diatas diizinkan untuk melakukan penelitian di Sekolah Dasar Negeri 99 Kota Bengkulu dengan Judul Penelitian "*Pengaruh Permainan Lompat Kodok Berbasis Etnomatika Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa kelas IV SDN Gugus XII Kota Bengkulu*". Demikianlah surat ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bengkulu, 28 Januari 2023
Kepala SDN 99 Kota Bengkulu


IRMA SURYANI, S.Pd.
NIP. 196703121989122001

Surat Izin Penelitian dari Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Bengkulu



PEMERINTAH KOTA BENGKULU
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
Jalan Mahoni Nomor 57 Bengkulu pos 38227
Laman disdik.bengkulkota.go.id pos-(e-mail) disdikbengkulu@gmail.com

SURAT IZIN PENELITIAN
Nomor : 070 / 338 / II.DIKBUD/2023

Dasar : Surat Dari Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Universitas Bengkulu Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Nomor: 02/UN30.7/PL/2023, Tanggal 27 Januari 2023
Perihal: Izin Penelitian

Mengingat untuk kepentingan pembuatan Skripsi dan Pengembangan Pendidikan dalam wilayah Kota Bengkulu, maka dengan ini dapat memberikan izin penelitian kepada :

Nama : Nur Sapri Yesni
NPM : A1G019077
Program Studi : S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Judul Penelitian : "Pengaruh Permianan *Lompek Kodok* Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas IV SDN Gugus XII Kota Bengkulu".

Dengan ketentuan sebagai berikut :

- a. Tempat Penelitian : SD Negeri 20 dan SD Negeri 99 Kota Bengkulu
b. Waktu Penelitian : 31 Januari s/d 18 Februari 2023
- Izin tersebut khusus dan terbatas untuk kepentingan Penulisan Skripsi dan tidak diperbolehkan/dipublikasikan sebelum mendapat izin tertulis dari Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Bengkulu.
- Menyampaikan hasil penelitian tersebut kepada Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Bengkulu dan unit kerja tempat penelitian yang bersangkutan.

Demikian Surat Izin mencari data ini diberikan untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya

Bengkulu 20 Januari 2023

a.n Kepala
u.b. Kasubag Umum dan Kepegawaian,


NOPIAN SUSANTO, S.Kom
Penata III/c
NIP. 19820602 201001 1 008

Masukan terhadap RPP secara umum

RPP sudah bagus, perlu ditambah lampiran materi & media

Hitunglah jumlah skor yang diperoleh dan tentukan nilai menggunakan rumus skor sbb:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor}}{40} \times 100$$

40

Peringkat	Nilai
Sangat Baik (SB)	$90 < SB \leq 100$
Baik (B)	$80 < B \leq 90$
Cukup (C)	$70 < C \leq 80$
Kurang Baik (KB)	≤ 70

Kesimpulan penilaian Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ini :

- | | | | |
|----------------|--------------------------|---|-------------------------------------|
| 1. Sangat Baik | <input type="checkbox"/> | 1. Baik dan dapat digunakan | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 2. Baik | <input type="checkbox"/> | 2. Baik dan dapat digunakan dengan sedikit revisi | <input type="checkbox"/> |
| 3. Cukup | <input type="checkbox"/> | 3. Baik dan dapat digunakan dengan banyak revisi | <input type="checkbox"/> |
| 4. Kurang Baik | <input type="checkbox"/> | 4. Belum dapat digunakan dan masih perlu konsultasi | <input type="checkbox"/> |

Bengkulu, 23 Januari 2023

Validator,

Dra. V. Karjiyati, M. Pd.
NIP. 19580204198503 2 001

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN

Jenis instrumen : Tes (Uraian)
Variabel : Komunikasi Matematika
Nama Validator : Dra. V. Karjiyati, M.Pd.
Jabatan : Dosen PGSD

Petunjuk :

Berilah tanda (✓) dalam kolom penilaian sesuai pendapat anda.

1 = Tidak Baik

2 = Kurang Baik

3 = Cukup Baik

4 = Baik

5 = Sangat Baik

No	Aspek yang dinilai	1	2	3	4	5
1	Format a. Sistem Penilaian b. Pengaturan tata letak c. Jenis dan ukuran huruf				✓	✓ ✓ ✓
2	Bahasa a. Kebenaran tata bahasa b. Kesederhanaan struktur bahasa c. Kejelasan petunjuk d. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan			✓	✓ ✓ ✓	
3	Isi a. Kesesuaian dengan indikator b. Kelayakan sebagai instrumen			✓		✓

Kesimpulan penilaian secara umum :

Untuk mengisi kesimpulan, mohon untuk melingkari sesuai pendapat anda pada nomor.

1. Instrumen penelitian ini :

- a. Tidak baik
- b. Kurang baik
- c. Cukup baik
- d. Baik
- e. Sangat baik

2. Instrumen penelitian ini :

- a. Belum dapat digunakan dan masih banyak konsultasi
- b. Dapat digunakan dengan banyak revisi
- c. Dapat digunakan dengan sedikit revisi

Mohon untuk menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran.

1. Perlu direvisi ilustrasi permasalahan / permainan lempat kodak terlalu panjang.
2. Soal lebih disederhanakan, sesuaikan dg kelogisan

Bengkulu, 23 Januari 2023

Validator,



Dra. V. Karjivati, M. Pd.
NIP. 19580204198503 2 001

SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dra. V. Karjiyati, M.Pd.
Instansi : Universitas Bengkulu
Jabatan : Dosen PGSD

Telah membaca Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Instrumen penelitian berupa soal uraian yang akan digunakan dalam penelitian skripsi dengan judul “Pengaruh *Permainan Lompek Kodok* Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas IV SDN Gugus XII Kota Bengkulu” oleh peneliti ;

Nama : Nur sapri Yesni
NPM : A1G019077
Prodi : PGSD

Demikian surat ini dibuat agar dapat digunakan dalam pengumpulan data di lapangan.

Bengkulu, 23 Januari 2023

Validator,



Dra. V. Karjiyati, M. Pd.
NIP. 19580204198503 2 001

LEMBAR VALIDASI
MODUL AJAR

Nama Validator : Irfan Supriatna, S. Pd., M. Pd.
Instansi : Universitas Bengkulu
Jabatan : Dosen PGSD

Petunjuk :

Berilah skor pada butir-butir pada modul ajar dengan cara melingkari angka pada kolom skor (1,2,3,4) sesuai dengan kriteria berikut :

1 = Kurang 3 = Baik
2 = Cukup 4 = Sangat baik

No	Indikator/aspek yang diamati	Skor			
		1	2	3	4
1	Kesesuaian Indikator	1	2	3	4
2	Kejelasan rumusan tujuan pembelajaran (tidak menimbulkan penafsiran ganda)	1	2	3	4
3	Pemilihan materi pembelajaran (sesuai dengan tujuan dan karakteristik siswa)	1	2	3	4
4	Pengorganisasian materi pembelajaran (keruntutan, sistematika, dan alokasi waktu)	1	2	3	4
5	Pemilihan sumber/ media pembelajaran (sesuai dengan tujuan dan karakteristik siswa)	1	2	3	4
6	Kejelasan skenario pembelajaran (langkah-langkah pembelajaran pada tahap awal, inti, dan penutup)	1	2	3	4
7	Kerincian skenario pembelajaran (setiap langkah tercermin dalam strategi/metode dan alokasi waktu)	1	2	3	4
8	Kesesuaian teknik penilaian dengan indikator/tujuan pembelajaran	1	2	3	4
9	Kelengkapan instrumen (soal, kunci, dan pedoman penskoran)	1	2	3	4
10	Keterpaduan dan kesesuaian antar komponen dalam modul ajar	1	2	3	4
Rata-rata Skor		38			

Masukan terhadap modul ajar secara umum

Perhatikan instruksinya!

Hitunglah jumlah skor yang diperoleh dan tentukan nilai menggunakan rumus skor sbb:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor}}{40} \times 100$$

40

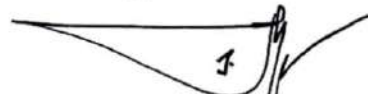
Peringkat	Nilai
Sangat Baik (SB)	$90 < SB \leq 100$
Baik (B)	$80 < B \leq 90$
Cukup (C)	$70 < C \leq 80$
Kurang Baik (KB)	≤ 70

Kesimpulan penilaian modul ajar ini :

- | | | | |
|----------------|--------------------------|---|-------------------------------------|
| 1. Sangat Baik | <input type="checkbox"/> | 1. Baik dan dapat digunakan | <input type="checkbox"/> |
| 2. Baik | <input type="checkbox"/> | 2. Baik dan dapat digunakan dengan sedikit revisi | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3. Cukup | <input type="checkbox"/> | 3. Baik dan dapat digunakan dengan banyak revisi | <input type="checkbox"/> |
| 4. Kurang Baik | <input type="checkbox"/> | 4. Belum dapat digunakan dan masih perlu konsultasi | <input type="checkbox"/> |

Bengkulu, 2023

Validator,



Irfan Supriatna, S. Pd., M. Pd.
NIP. 19880615201903 1 011

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN

Jenis instrumen : Tes (Uraian)
Variabel : Komunikasi Matematika
Nama Validator : Irfan Supriatna, S. Pd., M. Pd.
Jabatan : Dosen PGSD

Petunjuk :

Berilah tanda (✓) dalam kolom penilaian sesuai pendapat anda.

1 = Tidak Baik

2 = Kurang Baik

3 = Cukup Baik

4 = Baik

5 = Sangat Baik

No	Aspek yang dinilai	1	2	3	4	5
1	Format a. Sistem Penilaian b. Pengaturan tata letak c. Jenis dan ukuran huruf				✓	
2	Bahasa a. Kebenaran tata bahasa b. Kesederhanaan struktur bahasa c. Kejelasan petunjuk d. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan				✓	
3	Isi a. Kesesuaian dengan indikator b. Kelayakan sebagai instrumen			✓		

Kesimpulan penilaian secara umum :

Untuk mengisi kesimpulan, mohon untuk melingkari sesuai pendapat anda pada nomor.

1. Instrumen penelitian ini :

- a. Tidak baik
- b. Kurang baik
- c. Cukup baik
- d. Baik
- e. Sangat baik

2. Instrumen penelitian ini :

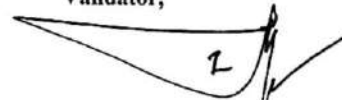
- a. Belum dapat digunakan dan masih banyak konsultasi
- b. Dapat digunakan dengan banyak revisi
- c. Dapat digunakan dengan sedikit revisi

Mohon untuk menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran.

lengkap!

Bengkulu, 2023

Validator,



Irfan Supriatna, S. Pd., M. Pd.
NIP. 19880615201903 1 011

SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Irfan Supriatna, S. Pd., M. Pd.
Instansi : Universitas Bengkulu
Jabatan : Dosen PGSD

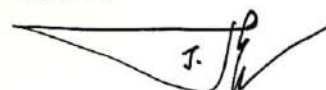
Telah membaca Modul Ajar dan Instrumen penelitian berupa soal uraian yang akan digunakan dalam penelitian skripsi dengan judul "Pengaruh *Permainan Lompek Kodok* Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas IV SDN Gugus XII Kota Bengkulu" oleh peneliti ;

Nama : Nur sapri Yesni
NPM : A1G019077
Prodi : PGSD

Demikian surat ini dibuat agar dapat digunakan dalam pengumpulan data di lapangan.


Bengkulu, 2023

Validator,



Irfan Supriatna, S. Pd., M. Pd.
NIP. 19880615201903 1 011

Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian dari SDN 20 Kota Bengkulu

**PEMERINTAH KOTA BENGKULU**
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SD NEGERI 20 KOTA BENGKULU
Jl. P. Natadirja Km 7,5 Kelurahan Jalan Gedang Telp. 0736.24918

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN
Nomor: 421.2 / 012 / SDN 20 / 2023

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala Sekolah Dasar Negeri 20 Kota Bengkulu:


Nama : Roswati, S.Pd
NIP : 19670415 198803 2 008
Pangkat : Pembina TK I / IV B


Menerangkan bahwa :

Nama : Nur Sapri Yesni
NIM : A1G019077
Prodi : S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Judul Penelitian : Pengaruh Permainan Lompek Kodok Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas IV Sekolah Dasar Gugus XII Kota Bengkulu
Tempat Penelitian : SD Negeri 20 Kota Bengkulu


Mahasiswa tersebut telah menyelesaikan Penelitian di SD Negeri 20 Kota Bengkulu.
Demikian surat keterangan ini kami buat dengan sebenarnya dan diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bengkulu, Februari 2023
Kepala SDN 20 Kota Bengkulu


Roswati, S.Pd
NIP.19670415 198803 2 008



Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian dari SDN 99 Kota Bengkulu

**PEMERINTAH KOTA BENGKULU**
DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH DASAR NEGERI (SDN) 99
AKREDITASI B
Jl. Balam Blok.8 Rt.22 Perumnas Gading Cempaka Permai Bengkulu Telp. (0736) 347699

SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN
Nomor : 422/ 020/SDN.99/2023

Yang bertanda tangan dibawah ini :


Nama : **Irma Suryani,S.Pd**
Jabatan : Kepala Sekolah
Nip : 196703121989122001
Alamat Sekolah : Jl. Balam Blok.8 Rt.22 Perumnas Gading Cempaka Permai


Dengan ini menerangkan bahwa

Nama Mahasiswa : **Nur Sapri Yesni**
NIM : A1G019077
Instansi : Universitas Bengkulu
Prodi : PGSD

Telah selesai melakukan penelitian pada bulan 31 Januari 2023 – 18 Februari 2023 dengan sebenar-benarnya di Sekolah Dasar Negeri 99 Kota Bengkulu dengan Judul “ **Pengaruh Permainan Lompek Kodok Berbasis Etnomatematika Terhadap kemampuan Komunikasi Matematika Siswa kelas IV SDN Gugus XII Kota Bengkulu** ”. Demikianlah surat ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bengkulu, Februari 2023
Kepala SDN 99 Kota Bengkulu











IRMA SURYANI, S.Pd.
NIP. 196703121989122001



Logbook Pelaksanaan Penelitian

LOGBOOK PELAKSANAAN PENELITIAN

Nama : Nur Sapri Yesni
 NPM : A1G019077
 Judul Skripsi : Pengaruh Permainan *Lompek Kodok* Berbasis Etnomatematika Terhadap kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas IV SDN Gugus XII Kota Bengkulu

No	HARI/TANGGAL	KEGIATAN	PIHAK TERKAIT	
			NAMA DAN JABATAN	PARAF
1.	Rabu/21-12-2022	Seminar Proposal	Dra. V. Karjiyati, M.Pd.	
2.	Rabu/4-1-2023	Revisi Proposal	Dra. V. Karjiyati, M.Pd.	
3.	Senin/23-1-2023	Validasi Kisi-kisi dan Instrumen	Dra. V. Karjiyati, M.Pd.	
4.	Jumat/27-1-2023	Izin penelitian ke Prodi	Pebrian Tarmizi, S.Pd., M.Pd.	
5.	Jumat/27-1-2023	Izin penelitian ke SD 20	Roswati, S.Pd.	
6.	Sabtu/28-1-2023	Izin penelitian ke SD 99	Irma Suryani, S.Pd.	
7.	Jumat/27-1-2023	Izin penelitian ke Kesbangpol	Dra. Guliyati Pembina Utama Muda	
8.	Senin/30-1-2023	Izin penelitian ke Diknas Pendidikan	Nopian Susanto, S.Kom Penata III/C	
9.	Komis/26-1-2023	Uji Coba Instrumen	BETHA OKTARIYA.M.Pd	
10.	Komis/2-2-2023	Pembelajaran di kelas eksperimen	Mönila Asti Rizki, S.Pd.	
11.	Rabu/8-2-2023	Pembelajaran di kelas kontrol	Rosita, S.Pd.	

Bengkulu, 20 Februari 2023

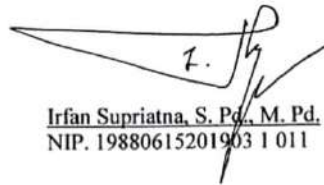
Mengetahui

Pembimbing Utama



Dra. V. Karjiyati, M. Pd.
 NIP. 19580204198503 2 001

Pembimbing Pendamping



Irfan Supriatna, S. Pd., M. Pd.
 NIP. 19880615201903 1 011

LAMPIRAN 2

**Penilaian Ujian Akhir Semester Mata Pelajaran
Matematika Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol
Serta Uji Homogenitas**

**NILAI UJIAN AKHIR SEMESTER MATA PELAJARAN MATEMATIKA
SISWA KELAS IV SDN 20 DAN SDN 99 KOTA BENGKULU
SEMESTER GANJIL TAHUN AJARAN 2022/2023**

No	Siswa	x	y
1	Siswa 1	55	85
2	Siswa 2	70	55
3	Siswa 3	70	82
4	Siswa 4	77	35
5	Siswa 5	100	60
6	Siswa 6	85	50
7	Siswa 7	88	67
8	Siswa 8	70	65
9	Siswa 9	65	65
10	Siswa 10	97	55
11	Siswa 11	50	75
12	Siswa 12	93	75
13	Siswa 13	72	90
14	Siswa 14	75	13
15	Siswa 15	90	90
16	Siswa 16	93	50
17	Siswa 17	92	85
18	Siswa 18	80	73
19	Siswa 19	50	63
20	Siswa 20	30	80
21	Siswa 21	82	65
22	Siswa 22	30	87
23	Siswa 23	81	57
24	Siswa 24	60	50
25	Siswa 25	75	55
26	Siswa 26	80	90
27	Siswa 27	81	20
28	Siswa 28	70	53
29	Siswa 29	69	
Jumlah		2130	1790
Rata-rata		73,44	63,92
Varian		314,83	398,14
F_{hitung}		1,26	
F_{tabel}		1,88	
Kesimpulan		Homogen	

Keterangan:

x = Kelas IV B SDN 20

y = Kelas IV SDN 99

Langkah-langkah menghitung homogenitas sampel kelas eksperimen dan kelas kontrol pada mata pelajaran matematika :

$$\begin{aligned}F_{hitung} &= \frac{\text{Varian Terbesar}}{\text{Varian Terkecil}} \\ &= \frac{398,14}{314,83} \\ &= 1,26\end{aligned}$$

Kriteria Uji :

$$F_{hitung} < F_{tabel} = \text{Data homogen}$$

$$F_{hitung} = 1,26$$

$$F_{tabel} = 1,88$$

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka populasi (kelas eksperimen dan kelas kontrol) homogen

LAMPIRAN 3
Uji Coba Instrumen Penelitian

**KISI-KISI SOAL UJI COBA INSTRUMEN KEMAMPUAN KOMUNIKASI
MATEMATIKA**

Sekolah : SD Negeri 20 Kota Bengkulu
 Kelas/Semester : IV/II
 Mata Pelajaran : Matematika
 Tahun Pelajaran : 2022/2023
 Kurikulum yang diacu : Kurikulum Merdeka
 Jumlah Soal : 3
 Bentuk Soal : Uraian

Capaian Pembelajaran	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematika	Indikator Soal	Level Kognitif	Bentuk Soal	Nomor Soal
Peserta didik dapat menentukan keliling dan luas berbagai bentuk bangun datar (segitiga, segiempat, dan segibanyak) serta gabungannya.	Melukiskan atau mempresentasikan benda nyata, gambar dalam bentuk ide atau simbol matematika	Disajikan suatu ilustrasi permainan <i>lompek kodok</i> , Siswa dapat membuat gambar bangun datar persegi, persegi panjang dan segitiga	C4	Uraian	1
	Menjelaskan ide, situasi atau relasi matematika dengan menggunakan benda nyata, gambar dan ekspresi aljabar	Disajikan gambar permainan <i>lompek kodok</i> . Siswa dapat menguraikan ide, situasi atau relasi matematika yang berkaitan dengan keliling bangun datar persegi, persegi panjang dan segitiga.	C4	Uraian	2
	Menyusun model matematika suatu peristiwa	Disajikan soal cerita permainan <i>lompek kodok</i> , Siswa dapat menyusun model	C6	Uraian	3

		matematika suatu peristiwa yang berkaitan dengan keliling bangun datar persegi panjang.			
--	--	---	--	--	--

INSTRUMEN TES

SOAL UJI COBA TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA

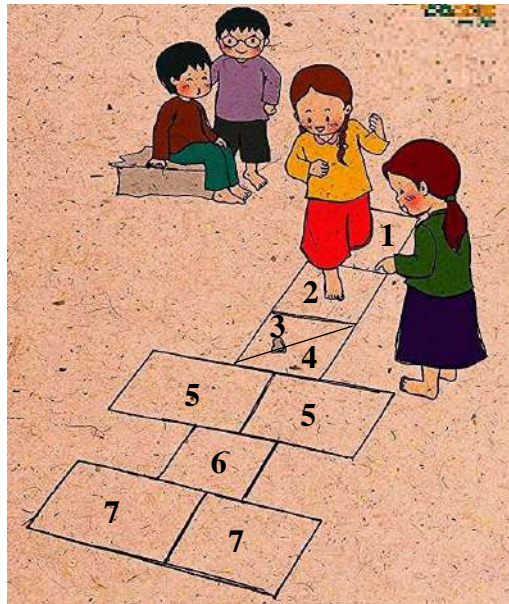
Nama :

Kelas :

SDN :

Jawablah semua pertanyaan dibawah ini dengan tepat pada lembar jawaban!

Perhatikan gambar di bawah ini untuk menjawab soal nomor 1-2!



Di sore hari yang cerah Sifa, Andi, Banu, dan Siti bermain permainan tradisional yang bernama *lompek kodok*. Sifa bermain bersama teman-teman di lapangan yang luas dekat rumahnya. Permainan dibagi menjadi 2 kelompok, kelompok pertama terdiri dari Sifa, dan Andi dan kelompok dua terdiri dari Banu, dan Siti.

Permainan *lompek kodok* menggunakan media yang digambar di tanah berbentuk persegi, persegi panjang, dan segitiga siku-siku. Sebelum bermain mereka menggambar bentuk *lompek kodok* terlebih dahulu. Pada gambar terdapat beberapa jenis bangun datar yang berbeda-beda, sebagai contoh bentuk sawah pada

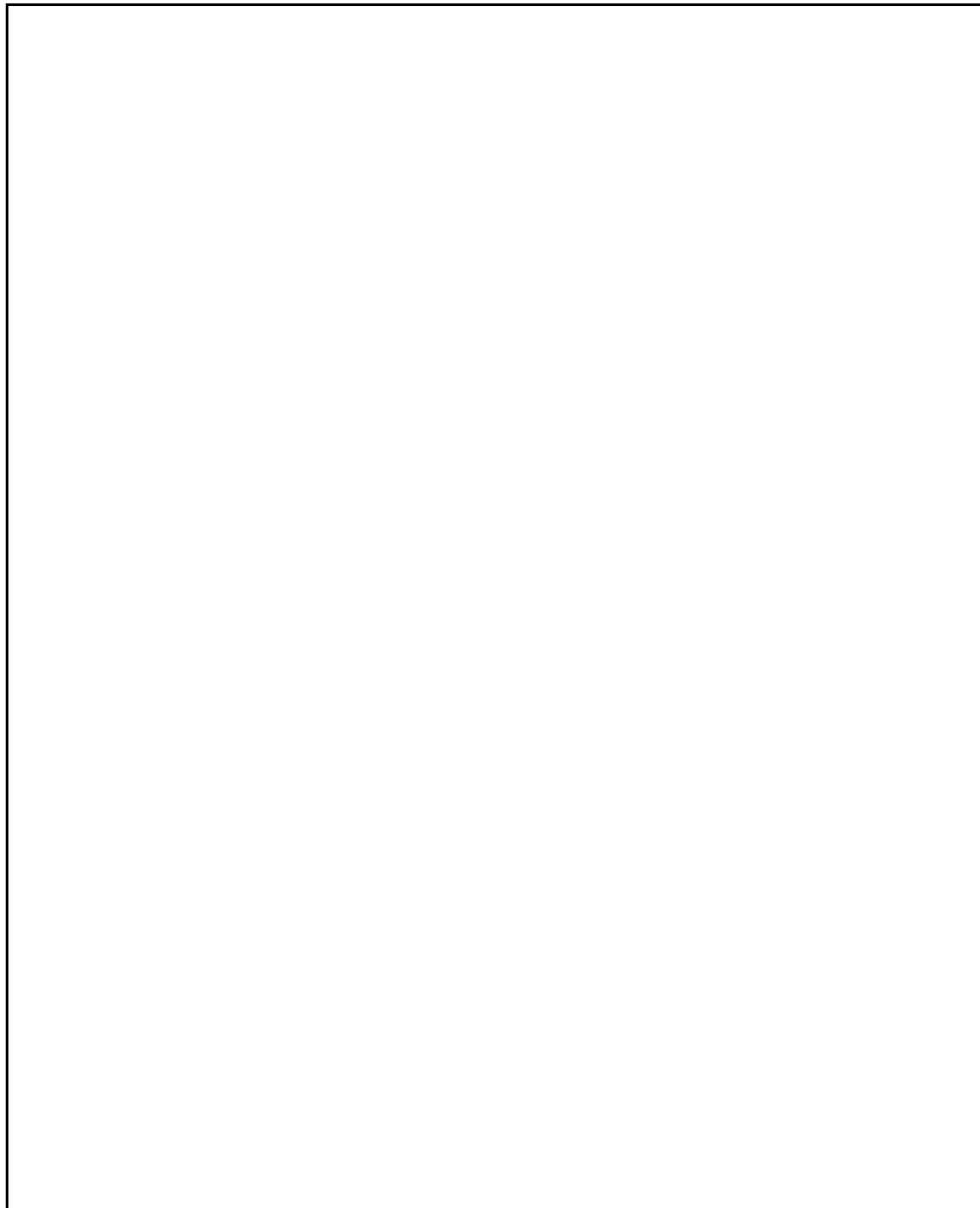
gambar nomor 1 yang berbentuk persegi, sawah pada gambar nomor 3 yang berbentuk segitiga siku-siku dan sawah pada gambar nomor 5 berbentuk persegi panjang.

Berdasarkan gambar permainan *lompek kodok* di atas jawablah soal nomor 1-2 di bawah ini

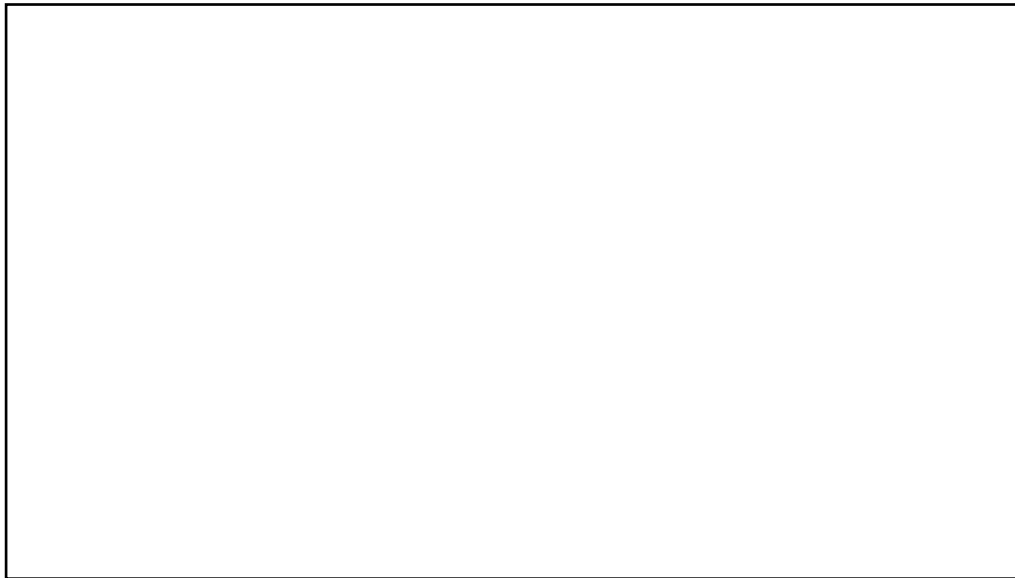
1. Pada gambar *lompek kodok* bisa dikelompokkan menjadi 3 bentuk bangun datar dan setiap bangun datar mempunyai unsur yang berbeda. Buatlah 3 bentuk bangun datar yang ada pada permainan *lompek kodok*.

No	Nama bangun datar	Gambar bangun datar	Unsur bangun datar	Kesimpulan
1.				
2.				
3.				

2. a) Saat bermain Sifa dan Andi berhasil mendapatkan sawah/gambar nomor 1 dengan keliling 160 cm. Berapakah panjang sisinya?
- b) Banu dan Siti juga berhasil mendapatkan sawah/gambar nomor 5 dengan keliling 200 cm dan lebar 40 cm. Berapakah panjangnya?
- c) Sifa dan Andi kembali berhasil mendapatkan sawah/gambar nomor 3 setelah diukur panjang sisi-sisinya 40 cm, 40 cm, dan 56 cm. Berapakah kelilingnya?



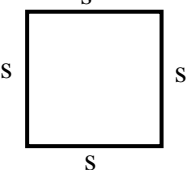

3. Dini dan Danu bermain *lompek kodok* di lapangan sekolah. Sebelum itu mereka menggambar permainan *lompek kodok* di semen lapangan. Setelah Danu berhasil menyelesaikan satu putaran permainan dan menjatuhkan gundu pada sawah/gambar persegi panjang yang memiliki keliling 250 cm dan panjang 75 cm. Berapakah lebarnya?

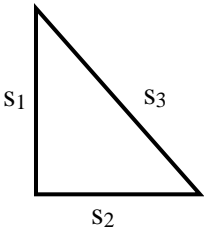


Kunci Jawaban dan Penskoran Lembar Uji Coba Instrumen

Kunci Jawaban

1. 3 bentuk bangun datar yang ada pada permainan *lompek kodok*

No	Nama bangun datar	Gambar bangun datar	Unsur bangun datar	Kesimpulan
1.	Persegi		<p>a. Memiliki 4 sisi yang sama panjang ($s = \text{sisi}$)</p> <p>b. Memiliki 4 sudut sama besar (90°)</p> <p>c. Memiliki 2 diagonal sama panjang</p> <p>d. Rumus keliling persegi :</p> $K = s + s + s + s$ $K = 4 \times s$	Persegi adalah suatu bangun datar yang terdiri dari empat sisi yang sama panjang dan memiliki 4 sudut sama besar 90°
2.	Persegi Panjang		<p>a. Memiliki 2 pasang sisi sama panjang ($p = \text{panjang}$, $l = \text{lebar}$)</p> <p>b. Memiliki 4 sudut yang sama besar (90°)</p> <p>c. Memiliki 2 diagonal sama panjang</p>	Persegi panjang adalah bangun datar yang dibentuk oleh dua pasang sisi yang masing-masing sama panjang dan sejajar

			d. Rumus keliling persegi panjang : $K = p + l + p + l$ $K = 2 \times (p+l)$	dengan pasangannya serta memiliki sudut 90°
3.	Segitiga Siku-siku		a. Memiliki 3 sisi ($s_1 =$ sisi tegak. $s_2 =$ sisi alas. $s_3 =$ sisi miring) b. Memiliki 1 sudut besarnya (90°) c. Tidak memiliki diagonal d. Rumus keliling segitiga siku-siku: $K = s_1 + s_2 + s_3$	Segitiga siku-siku adalah suatu bangun segitiga yang memiliki 3 sisi dan besar sudutnya 90°

2. A) Dik : $K = 160 \text{ cm}$

Dit : Berapakah panjang sisinya?

Jawab : $K = s + s + s + s$

$K = 4 \times s$

$160 \text{ cm} = 4 \times s$

$s = 160 \text{ cm} : 4$

$s = 40 \text{ cm}$

Jadi, panjang sisi pada sawah/gambar nomor 1 adalah 40 cm

B) Dik : $K = 200 \text{ cm}$. $l = 40 \text{ cm}$

Dit : Berapakah panjangnya?

Jawab : $K = p + l + p + l$

$K = 2 \times (p + l)$

$$200 \text{ cm} = 2 \times (p + 40 \text{ cm})$$

$$200 \text{ cm} = 2p + 80 \text{ cm}$$

$$2p = 200 \text{ cm} - 80 \text{ cm}$$

$$p = 120 \text{ cm} : 2$$

$$p = 60 \text{ cm}$$

Jadi, panjang sawah/gambar nomor 5 adalah 60 cm

C) Dik : $s_1 = 40 \text{ cm}$

$$s_2 = 40 \text{ cm}$$

$$s_3 = 56 \text{ cm}$$

Dit : Berapakah kelilingnya?

Jawab : $K = s_1 + s_2 + s_3$

$$K = 40 \text{ cm} + 40 \text{ cm} + 56 \text{ cm}$$

$$K = 136 \text{ cm}$$

Jadi, keliling pada sawah/gambar nomor 3 adalah 136 cm

3. Dik : Keliling = 250 cm.

$$p = 75 \text{ cm}$$

Dit : Berapakah lebarnya?

Jawab : $K = 2 \times (p + l)$

$$250 \text{ cm} = 2 \times (75 \text{ cm} + l)$$

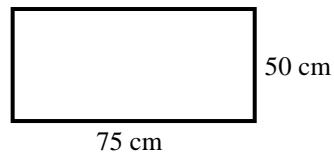
$$250 \text{ cm} = 150 \text{ cm} + 2l$$

$$2l = 250 \text{ cm} - 150 \text{ cm}$$

$$2l = 100 \text{ cm}$$

$$l = 50 \text{ cm}$$

Jadi, lebar pada sawah/gambar persegi panjang adalah 50 cm



Penskoran

No	Indikator Penilaian	Skor	Skor Maksimal
1	Menuliskan nama bangun datar dengan benar (3 kata kunci)	6	30
	Menuliskan nama bangun datar dengan benar (2 kata kunci)	4	
	Menuliskan nama bangun datar dengan benar (1 kata kunci)	2	
	Melukiskan gambar dengan tepat dan sesuai dengan nama bangun datar (3 kata kunci)	9	
	Melukiskan gambar dengan tepat dan sesuai dengan nama bangun datar (2 kata kunci)	6	
	Melukiskan gambar dengan tepat dan sesuai dengan nama bangun datar (1 kata kunci)	3	
	Menuliskan 3 unsur bangun datar dengan tepat (4 kata kunci)	9	
	Menuliskan 3 unsur bangun datar dengan tepat (2 kata kunci)	6	
	Menuliskan 2 unsur bangun datar dengan tepat (1 kata kunci)	2	
	Menuliskan 1 unsur bangun datar dengan tepat (1 kata kunci)	1	
	Menuliskan kesimpulan dengan tepat (3 kata kunci)	6	
	Menuliskan kesimpulan dengan tepat (2 kata kunci)	4	
	Menuliskan kesimpulan dengan tepat (1 kata kunci)	2	
	Tidak ada jawaban	0	
2	Menuliskan diketahui dengan benar (3 kata kunci)	6	30
	Menuliskan diketahui dengan benar (2 kata kunci)	4	
	Menuliskan diketahui dengan benar (1 kata kunci)	2	
	Menuliskan diketahui tapi tidak menuliskan satuan dengan benar	1	
	Menuliskan ditanya dengan benar (3 kata kunci)	6	
	Menuliskan ditanya dengan benar (2 kata kunci)	4	
	Menuliskan ditanya dengan benar (1 kata kunci)	2	
	Menuliskan rumus dengan benar (3 kata kunci)	6	
	Menuliskan rumus dengan benar (2 kata kunci)	4	
	Menuliskan rumus dengan benar (1 kata kunci)	2	
	Menuliskan cara penyelesaiain dengan benar	6	
	Menuliskan cara penyelesaian tanpa satuan	2	
	Menuliskan kesimpulan dengan tepat (3 kata kunci)	6	

	Menuliskan kesimpulan dengan tepat (2 kata kunci)	4	
	Menuliskan kesimpulan dengan tepat (1 kata kunci)	2	
	Tidak menjawab	0	
3	Menuliskan diketahui dengan benar (2 kata kunci)	7	40
	Menuliskan diketahui tapi tidak menuliskan satuan dengan benar	4	
	Menuliskan diketahui dengan benar (1 kata kunci)	2	
	Melukiskan gambar dan sesuai dengan ukuran dengan tepat	7	
	Melukiskan gambar tetapi tidak menuliskan ukuran	2	
	Menuliskan ditanya dengan benar	6	
	Menuliskan rumus dengan benar	7	
	Menuliskan cara penyelesain dengan benar (5 langkah-langkah)	7	
	Menuliskan cara penyelesaian dengan benar (4 langkah-langkah) tanpa satuan	4	
	Menuliskan cara penyelesaian dengan benar (3 langkah-langkah)	3	
	Menuliskan cara penyelesaian dengan benar (2 langkah-langkah)	2	
	Menuliskan cara penyelesaian dengan benar (1 langkah-langkah) tanpa satuan	1	
	Menuliskan kesimpulan dengan tepat	6	
	Menuliskan kesimpulan dengan tepat tanpa satuan	4	
	Tidak menjawab	0	

(Hendriana, H dan Soemarmo, U. 2019: 77-78)

LAMPIRAN 4
Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian

Uji Validasi Instrumen Penelitian
SDN 20 Kota Bengkulu

Jumlah Siswa : 27

Jumlah Soal : 3

Taraf Signifikan : 5%

No	Nama	Nomor Butir Soal			Σy
		1	2	3	
1.	RAP	25	26	32	83
2.	RP	25	26	32	83
3.	NAS	25	26	32	83
4.	MFA	30	22	24	76
5.	GMM	30	20	40	90
6.	FAW	25	20	21	65
7.	MDD	20	25	21	65
8.	NNA	25	16	4	51
9.	QARD	0	15	0	15
10.	MDO	25	25	40	90
11.	BRA	30	25	40	95
12.	RAP	25	23	0	48
13.	QMH	21	15	26	61
14.	CAS	30	28	22	80
15.	MWR	20	13	0	33
16.	AA	25	22	30	77
17.	KPF	12	9	0	21
18.	GSK	18	20	38	76
19.	DF	25	23	28	88
20.	PAKS	25	23	21	73
21.	RAW	25	19	21	76
22.	MREA	25	13	0	38
23.	NPB	13	7	0	20
24.	JNS	25	21	27	71
25.	NSA	25	21	13	56
26.	KZG	23	21	30	74
27.	SAB	24	23	21	68
Σx		23,00	20,26	20,85	

r hitung	0,76	0,84	0.94
r tabel	0,38	0.38	0.38
Kriteria	T	ST	ST
Status	V	V	V

Rekapitulasi Validasi Hasil Uji Coba Instrumen

Jumlah Siswa : 27

Jumlah Soal : 3

Dengan r tabel : 0,38

Nomor Soal	r hitung	r tabel	Kriteria	Status
1	0,76	0,38	T	Valid
2	0,84	0,38	ST	Valid
3	0,94	0,38	ST	Valid

Uji Reliabilitas Instrumen Penelitian
SDN 20 Kota Bengkulu

No	Nama	Nomor Butir Soal			Σy
		1	2	3	
1.	RAP	25	26	32	83
2.	RP	25	26	32	83
3.	NAS	25	26	32	83
4.	MFA	30	22	24	76
5.	GMM	30	20	40	90
6.	FAW	25	20	21	65
7.	MDD	20	25	21	65
8.	NNA	25	16	4	51
9.	QARD	0	15	0	15
10.	MDO	25	25	40	90
11.	BRA	30	25	40	95
12.	RAP	25	23	0	48
13.	QMH	21	15	26	61
14.	CAS	30	28	22	80
15.	MWR	20	13	0	33
16.	AA	25	22	30	77
17.	KPF	12	9	0	21
18.	GSK	18	20	38	76
19.	DF	25	23	28	88
20.	PAKS	25	23	21	73
21.	RAW	25	19	21	76
22.	MREA	25	13	0	38
23.	NPB	13	7	0	20
24.	JNS	25	21	27	71
25.	NSA	25	21	13	56
26.	KZG	23	21	30	74
27.	SAB	24	23	21	68
	Σx	23,00	20,26	20,85	
	k	3			
	k-1	2			
	σ_b^2	262,02			
	σ_r^2	498,17			
	r_{11}	0,81			
	Keputusan	Reliabel			

Keterangan : Jika $r_{11} > 0,70$ maka intrumen reliabel

Taraf Kesukaran Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian
SDN 20 Kota Bengkulu

Jumlah Siswa : 27

Jumlah Soal : 3

No	Nama	Nomor Butir Soal			Σy
		1	2	3	
1.	RAP	25	26	32	83
2.	RP	25	26	32	83
3.	NAS	25	26	32	83
4.	MFA	30	22	24	76
5.	GMM	30	20	40	90
6.	FAW	25	20	21	65
7.	MDD	20	25	21	65
8.	NNA	25	16	4	51
9.	QARD	0	15	0	15
10.	MDO	25	25	40	90
11.	BRA	30	25	40	95
12.	RAP	25	23	0	48
13.	QMH	21	15	26	61
14.	CAS	30	28	22	80
15.	MWR	20	13	0	33
16.	AA	25	22	30	77
17.	KPF	12	9	0	21
18.	GSK	18	20	38	76
19.	DF	25	23	28	88
20.	PAKS	25	23	21	73
21.	RAW	25	19	21	76
22.	MREA	25	13	0	38
23.	NPB	13	7	0	20
24.	JNS	25	21	27	71
25.	NSA	25	21	13	56
26.	KZG	23	21	30	74
27.	SAB	24	23	21	68
Rata-rata		23,00	20,26	20,85	
TK		0,76	0,67	0,52	
Kriteria		Mudah	Sedang	Sedang	

Daya Beda Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian
SDN 20 Kota Bengkulu

No	Nama	Nomor Butir Soal			Σy
		1	2	3	
1.	RAP	25	26	32	83
2.	RP	25	26	32	83
3.	NAS	25	26	32	83
4.	MFA	30	22	24	76
5.	GMM	30	20	40	90
6.	FAW	25	20	21	65
7.	MDD	20	25	21	65
8.	NNA	25	16	4	51
9.	QARD	0	15	0	15
10.	MDO	25	25	40	90
11.	BRA	30	25	40	95
12.	RAP	25	23	0	48
13.	QMH	21	15	26	61
14.	CAS	30	28	22	80
15.	MWR	20	13	0	33
16.	AA	25	22	30	77
17.	KPF	12	9	0	21
18.	GSK	18	20	38	76
19.	DF	25	23	28	88
20.	PAKS	25	23	21	73
21.	RAW	25	19	21	76
22.	MREA	25	13	0	38
23.	NPB	13	7	0	20
24.	JNS	25	21	27	71
25.	NSA	25	21	13	56
26.	KZG	23	21	30	74
27.	SAB	24	23	21	68
Rata-rata		190	176	238	
X_a		27,14	25,14	34	
X_b		17,14	13,71	0,57	
SMI		30	30	40	
D		0,33	0,38	0,83	
Keterangan		C	C	BS	

**Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen
SDN 20 Kota Bengkulu**

Jumlah Siswa : 27

Jumlah Soal : 3

Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen								
Butir Soal	Validitas		Reliabilitas		Taraf Kesukaran		Daya Pembeda	
	Nilai	Status	Nilai	Status	Nilai	Status	Nilai	Status
1	0,76	Tinggi	0,81	Tinggi	0,76	Mudah	0,33	Cukup
2	0,84	Sangat Tinggi	0,81	Tinggi	0,67	Sedang	0,38	Cukup
3	0,94	Sangat Tinggi	0,81	Tinggi	0,52	Sedang	0,83	Baik Sekali

LAMPIRAN 5
Modul Ajar
Kelas Eksperimen

MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA
KELAS EKSPERIMEN

Penyusun	: Nur Sapri Yesni
Asal Sekolah	: SD Negeri 20 Kota Bengkulu
Kelas/semester	: IV B/II
Alokasi Waktu	: 3 x 35 Menit
Pertemuan	: 1x pertemuan
Mata Pelajaran	: Matematika
Profil Pelajar Pancasila	: Bernalar kritis, bergotong royong, mandiri, kreatif
Model Pembelajaran	: <i>Problem Based Learning (PBL)</i>
Fase	: B
Domain Mapel	: Peserta didik dapat menentukan keliling dan luas berbagai bentuk bangun datar (segitiga, segiempat, dan segibanyak) serta gabungannya.
Tujuan Pembelajaran	: <ol style="list-style-type: none">1. Siswa dapat membuat gambar bangun datar persegi, persegi panjang, dan segitiga melalui pengamatan media permainan <i>lompek kodok</i> dengan cermat. (C4)2. Siswa dapat menguraikan ide, situasi atau relasi matematika yang berkaitan dengan keliling bangun datar persegi, persegi panjang dan segitiga melalui pengamatan media permainan <i>lompek kodok</i> dengan teliti. (C4)3. Siswa dapat menyusun model matematika suatu peristiwa yang berkaitan dengan keliling

bangun datar persegi, persegi panjang, dan
segitiga melalui diskusi dengan teliti (C6)

Kata Kunci

: Persegi, persegi panjang, segitiga, keliling

KERANGKA MODUL AJAR

Kode Modul Ajar	MA_MAT_NSY_SD_B4
Kode ATP Acuan	MAT.B.NSY.2.3
Nama Penyusun/Institusi/Tahun	Nur Sapri Yesni/SD Negeri 20 Kota Bengkulu/2022
Jenjang Sekolah	SD
Fase/Kelas	B/4
Domain/Topik	Matematika/Geometri
Kata Kunci	Persegi, persegi panjang, segitiga, keliling
Pengetahuan/Keterampilan Prasyarat	Keliling bangun datar persegi, persegi panjang, segitiga
Alokasi waktu (menit)	105 menit
Jumlah Pertemuan (JP)	1 pertemuan
Moda Pembelajaran	Tatap Muka (TM)
Metode Pembelajaran	Problem Based Learning (PBL)
Sarana Prasarana	<ul style="list-style-type: none"> • Laptop, speaker aktif, dan proyektor • Jaringan internet • Permainan <i>Lompek Kodok</i> • Penggaris
Target Peserta Didik	29
Karakteristik Peserta Didik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu bekerja dalam kelompok 2. Suka bermain 3. Mampu membaca pemahaman 4. Memiliki rasa ingin tahu
Daftar Pustaka	<p>Gunanto, Adhalia Dhesy. (2020). <i>ESPS MATEMATIKA 4 SD</i> Kelas IV. Jakarta: Penerbit Erlangga</p> <p>Budhi, Wono Setya. (2022). <i>MATEMATIKA 4 SD</i> Kelas IV Kurikulum Merdeka. Jakarta: Penerbit Erlangga</p> <p>Link Permainan Engklek: https://youtu.be/XTbgGPZtk5k</p> <p>Panduan kurikulum mereka : https://s.id/kurikulum-merdeka</p>

Gambaran Umum Modul (rasionalisasi, urutan materi pembelajaran, rencana asesmen):

Rasionalisasi

Peserta didik melihat tayangan video mengenai permainan *lompek kodok*. Peserta didik mengamati gambar permainan *lompek kodok* terlebih dahulu. Setelah mengamati peserta didik mengaplikasikan permainan *lompek kodok* di lapangan secara berkelompok. Pembelajaran yang dilakukan menggunakan metode Problem Based Learning sehingga membuat peserta didik terlibat secara aktif dalam menentukan keliling (persegi, persegi panjang, segitiga) berdasarkan konsepnya. Dalam mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran dilakukan setiap kali kegiatan dengan kriteria yang telah ditentukan. Evaluasi yang digunakan adalah soal *uraian* yang diberikan di akhir kegiatan yang dilakukan dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Urutan Materi Pembelajaran

1. Membuat gambar bangun datar persegi, persegi panjang, dan segitiga melalui media permainan *lompek kodok*, menguraikan ide, situasi atau relasi matematika serta menyusun model matematika suatu peristiwa yang berkaitan dengan keliling bangun datar persegi, persegi panjang, dan segitiga.

Rencana Asesmen

1) Asesmen individu

2) Asesmen

kelompok

Jenis asesmen

Performa (presentasi)

Langkah-Langkah Pembelajaran

Topik	Menganalisis keliling bangun datar persegi, persegi panjang, dan segitiga
Tujuan Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dapat membuat gambar bangun datar persegi, persegi panjang, dan segitiga melalui pengamatan media permainan <i>lompek kodok</i> dengan cermat. (C4) 2. Siswa dapat menguraikan ide, situasi atau relasi matematika yang berkaitan dengan keliling bangun datar persegi, persegi panjang dan segitiga melalui pengamatan media permainan <i>lompek kodok</i> dengan teliti. (C4) 3. Siswa dapat menyusul model matematika suatu peristiwa yang berkaitan dengan keliling bangun datar persegi, persegi panjang, dan segitiga melalui diskusi dengan teliti (C6)
Pemahaman Bermakna	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat gambar bangun datar persegi, persegi panjang, dan segitiga. 2. Menguraikan ide, situasi atau relasi matematika yang berkaitan dengan keliling bangun datar persegi, persegi panjang dan segitiga. 3. Menyusul model matematika suatu peristiwa yang berkaitan dengan keliling bangun datar persegi, persegi panjang, dan segitiga.
Pertanyaan Pemantik	<ol style="list-style-type: none"> 1) Pernahkan kamu bermain <i>lompek kodok</i>? 2) Apa saja bangun datar yang ada pada permainan <i>lompek kodok</i>?
Profil Pelajar Pancasila	Mandiri Kreatif Gotong Royong

Urutan Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Langkah-langkah dalam Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	Deskripsi	Alokasi Waktu
Membuka		<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan menanyakan kabar. (Religius) 2. Guru meminta siswa untuk meminta siswa untuk merapikan diri dan kebersihan kelas. Lakukan operasi semut jika kelas masih kurang rapi. (Disiplin) 3. Siswa berdoa dipimpin oleh salah seorang siswa (ketua kelas). (Religius) 4. Siswa di fasilitasi untuk bertanya jawab pentingnya mengawali setiap kegiatan dengan doa. Selain berdoa, guru dapat memberikan penguatan tentang sikap syukur. 5. Guru mengecek kehadiran siswa. 6. Siswa menyanyikan Lagu Garuda Pancasila. (<i>Nasionalisme</i>) 7. Siswa menyanyikan lagu Profil Pelajar Pancasila. 8. Pembiasaan literasi 	10 menit

		<p>Guru meminta siswa membaca teks bacaan “Bermain di Halaman Rumah” melalui media power point dengan bantuan proyektor. (<i>Technological, Pedagogical</i>)(<i>Communication</i>)</p> <p>9. Guru bersama siswa melakukan tanya jawab teks bacaan “Bermain di Halaman Rumah” (<i>Pedagogical, Content, Knowledge</i>) (<i>Communication, Collaboration, Critical Thinking</i>)</p> <p>1. Apa isi teks bacaan tersebut?</p> <p>2. Apa yang dilakukan Budi ketika sore hari?</p> <p>10. Guru melakukan apersepsi dengan mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan pengalaman siswa. (<i>Pedagogical, Content, Knowledge</i>) (<i>Communication, Critical Thinking</i>)</p> <p>11. Siswa menyimak penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan kegiatan yang akan dilakukan dengan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami. (<i>Communication</i>)</p>	
Inti	Orientasi pada masalah	1. Siswa mengamati video tentang permainan <i>lompek kodok</i> yang	80 menit

		<p>ditampilkan melalui media power point dengan bantuan proyektor. (Technological, Pedagogical) (Communication, Critical Thinking)</p> <p>2. Siswa dan guru bertanya jawab tentang kegiatan yang ada pada gambar dan video. (Pedagogical, Content, Knowledge) (Communication, Critical Thinking)</p> <p>a. Gambar apa yang telah kamu ketahui dari video tersebut?</p> <p>b. Siapa yang pernah melihat permainan <i>lompek kodok</i>?</p> <p>c. Siapa yang pernah bermain <i>lompek kodok</i>?</p> <p>d. Siapa yang bisa menggambarkan bentuk permainan <i>lompek kodok</i>?</p>	
	<p>Mengorganisasi siswa</p>	<p>3. Siswa diberikan arahan mengenai pembelajaran yang akan dilakukan dengan bermain <i>lompek kodok</i> di lapangan.</p> <p>4. Siswa dibagi menjadi 6 kelompok (Communication, Collaboration)</p> <p>5. Guru membagikan LKPD ke masing-masing kelompok. (Communication)</p>	

		<p>6. Siswa menyimak penjelasan guru tentang kegiatan yang akan dilakukan pada LKPD. (Pedagogical) (Communication)</p> <p>7. Siswa membaca petunjuk mengerjakan LKPD. (Communication)</p> <p>8. Siswa diajak keluar kelas untuk bermain. (Communication)</p> <p>9. Guru menjelaskan aturan permainan dan mencontohkan cara bermain. (Communication)</p> <p>10. Siswa melakukan suit/hompipah untuk menentukan urutan bermain (Communication, Collaboration)</p> <p>11. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk bermain pada masing-masing kelompok. (Communication, Collaboration)</p> <p>12. Siswa secara bergantian bermain <i>lompek kodok</i> dengan arahan dan pengawasan guru.</p> <p>13. Siswa diminta menyebutkan macam-macam bangun datar yang mereka lompat atau bangun yang telah dimiliki sebagai sawah/rumah pemain</p>	
--	--	--	--

		<p>karena memenangkan permainan. (<i>Communication</i>)</p> <p>14. Siswa kembali diminta mengamati bangun datar dan mengukur panjang sisi persegi, persegi panjang, dan segitiga. (<i>Communication</i>)</p> <p>15. Siswa menemukan rumus keliling persegi, persegi panjang, dan segitiga pada permainan <i>lompek kodok</i>. (<i>Communication, Critical Thinking</i>)</p> <p>16. Siswa membuat sketsa bangun datar persegi, persegi panjang, dan segitiga yang ada di permainan <i>lompek kodok</i>. (<i>Communication, Critical Thinking</i>)</p> <p>17. Setelah bermain siswa diajak kembali ke dalam kelas. (<i>Communication</i>)</p>	
	Membimbing penyelidikan	<p>18. Sebelum siswa mengerjakan LKPD yang diberikan, guru mengajak siswa melakukan ice breaking. (<i>Communication</i>)</p> <p>19. Dengan bimbingan guru, siswa bersama anggota kelompoknya berdiskusi menyelesaikan permasalahan dalam LKPD.</p>	

		<p><i>(Pedagogical, Content)</i></p> <p><i>(Communication, Critical Thinking)</i></p>	
	Mengembangkan dan menyajikan hasil	<p>20. Setiap perwakilan kelompok, menyajikan hasil pekerjaannya ke depan kelas <i>(Content, Knowledge)</i> <i>(Communication, Critical Thinking)</i></p> <p>21. Kelompok lain memperhatikan dan menyampaikan pendapatnya apabila hasil diskusi mereka berbeda. <i>(Content, Knowledge)</i> <i>(Communication, Critical Thinking)</i></p>	
	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	<p>22. Siswa dengan arahan guru menata kembali tempat duduk setiap kelompok. <i>(Pedagogical, Content)</i> <i>(Communication)</i></p> <p>23. Siswa bersama guru membahas LKPD yang telah dikerjakan siswa <i>(Pedagogical, Content)</i> <i>(Communication, Critical Thinking)</i></p> <p>24. Guru memantapkan materi pembelajaran yang telah dilakukan. <i>(Pedagogical, Knowledge, Content)</i> <i>(Communication)</i></p>	

		<p>25. Siswa dan guru membuat kesimpulan pembelajaran yang telah dilakukan. (<i>Pedagogical, Knowledge, Content</i>) (<i>Critical thinking, Communication</i>)</p> <p>26. Siswa mengerjakan soal latihan (posttest) tentang pembelajaran yang telah dilakukan. (<i>Critical thinking</i>)</p>	
Penutup		<p>1. Siswa bersama guru melakukan refleksi atas pembelajaran yang telah berlangsung.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apa saja yang telah dipahami siswa? - Apa yang belum dipahami siswa? - Bagaimana perasaan selama pembelajaran? <p>(<i>Communication</i>)</p> <p>2. Siswa yang belum mencapai tujuan pembelajaran diberikan remedial dan siswa yang telah mencapai tujuan pembelajaran diberikan pengayaan.</p> <p>(<i>Communication, Critical Thinking</i>)</p> <p>3. Siswa melakukan operasi semut untuk menjaga kebersihan kelas.</p> <p>(<i>Communication</i>)</p>	15 menit

		<p>4. Untuk tetap menumbuhkan semangat dan keceriaan, siswa melakukan tepuk semangat bersama guru.</p> <p>5. Siswa menyanyikan salah satu lagu daerah yaitu lagu “Ikan Pais”</p> <p>6. Guru mengakhiri pembelajaran dengan do’a bersama dipimpin oleh salah satu siswa.</p>	
--	--	---	--

Bengkulu, 2 Februari 2023

Guru Kelas

Peneliti




Monita Asti Rizki, S.Pd

Nur Sapri Yesni
NPM. A1G019077

Mengetahui,

Kepala Sekolah



Roswati, S.Pd

NIP. 19670415 198803 2 008

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)



Kelas IV

Menentukan Keliling Persegi, Persegi Panjang, dan Segitiga



Nama Kelompok :

Nama Anggota : 1.

2.

3.

4.

5.

Kelas :

Hari, Tanggal :





LKPD

A. Judul Kegiatan

Menentukan keliling persegi, persegi panjang, segitiga

B. Tujuan

Peserta didik dapat membuat gambar, menguraikan ide, dan menyusun model matematika berkaitan dengan persegi, persegi panjang, dan segitiga dengan teliti.

C. Petunjuk

1. Baca materi ajar yang telah dibagikan
2. Kerjakan tugas ini secara berkelompok
3. Amati gambar bangun datar yang telah diberikan
4. Bacalah perintah soal dengan teliti
5. Jawablah pertanyaan menggunakan kolom yang telah disediakan.

D. Alat dan Bahan

1. Penggaris
2. Pensil

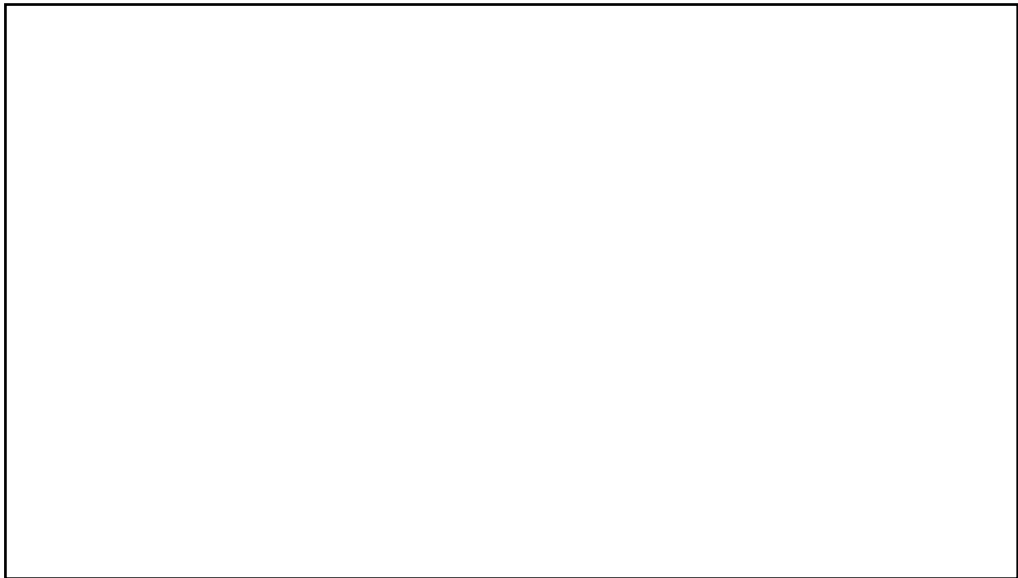
Amati gambar bangun datar

- Ukurlah panjang sisi masing-masing bangun datar!
- Buatlah gambar bangun datar tersebut beserta dengan ukurannya.
- Tentukan rumus keliling dari masing-masing bangun datar

Tuliskan hasil diskusimu pada tabel dibawah ini!

No	Nama Bangun Datar	Gambar Bangun Datar	Ukuran
1.			Rumus Keliling :
2.			Rumus Keliling :
3.			Rumus Keliling :

4. Ada 2 anak yang ingin bermain *lomprk kodok*. Sebelum bermain mereka menggambar permainan *lompek kodok* di tanah. Setelah itu, mereka bermain secara bergantian dan berhasil menyelesaikan satu putaran permainan. Kemudian menjatuhkan gundu pada sawah/gambar persegi dengan keliling 200 cm. Berapakah panjang sisi-sisinya?



Buatlah kesimpulan dari kegiatan yang telah kamu lakukan bersama teman sekelompok

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Lembar pengamatan Ketercapaian Profil Pancasila

Karakter		terlihat	belum terlihat
Mandiri	Peserta didik dapat menerima pendapat (jawaban/sanggahan) dari teman		
	Peserta didik mampu menjawab dengan lugas dan sistematis		
	Peserta didik dapat melakukan kegiatan secara sendiri		
Gotong royong	Peserta didik melakukan aktivitas kelompok sesuai dengan kesepakatan bersama		
	Peserta didik memahami informasi dan menyampaikan kepada teman lain		
	Peserta didik mengerjakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) secara bersama – sama.		
Kreatif	Menggabungkan beberapa gagasan menjadi ide atau gagasan yang bermakna untuk mengekspresikan pikiran melalui kalimat matematika		
	Menyusun gagasan-gagasan kreatif dalam suatu peristiwa atau permasalahan		
	Menggambarkan beberapa gagasan menjadi ide yang bermakna untuk mengekspresikan pikiran dengan kalimat matematika		

b) Pengetahuan

Soal Posttest

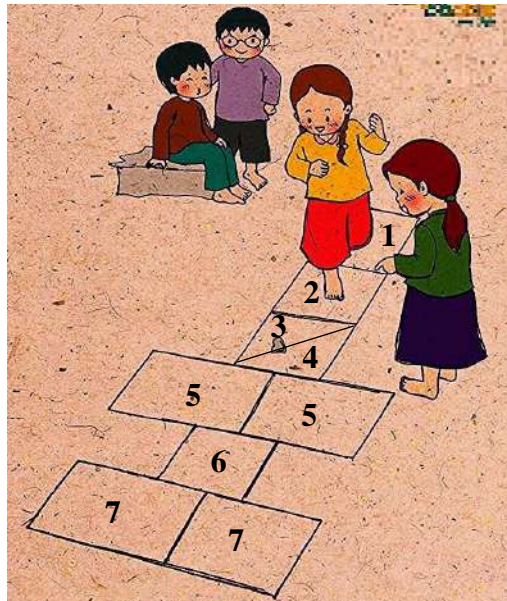
Nama :

Kelas :

SDN :

Jawablah semua pertanyaan dibawah ini dengan tepat pada lembar jawaban!

Perhatikan gambar di bawah ini untuk menjawab soal nomor 1-2!



Di sore hari yang cerah Sifa, Andi, Banu, dan Siti bermain permainan tradisional yang bernama lompek kodok. Sifa bermain bersama teman-teman di lapangan yang luas dekat rumahnya. Permainan dibagi menjadi 2 kelompok, kelompok pertama terdiri dari Sifa, dan Andi dan kelompok dua terdiri dari Banu, dan Siti.

Permainan *lompek kodok* menggunakan media yang digambar di tanah berbentuk persegi, persegi panjang, dan segitiga siku-siku. Sebelum bermain mereka menggambar bentuk *lompek kodok* terlebih dahulu. Pada gambar terdapat beberapa jenis bangun datar yang berbeda-beda, sebagai contoh bentuk sawah pada gambar nomor 1 yang berbentuk persegi, sawah pada gambar nomor 3 yang

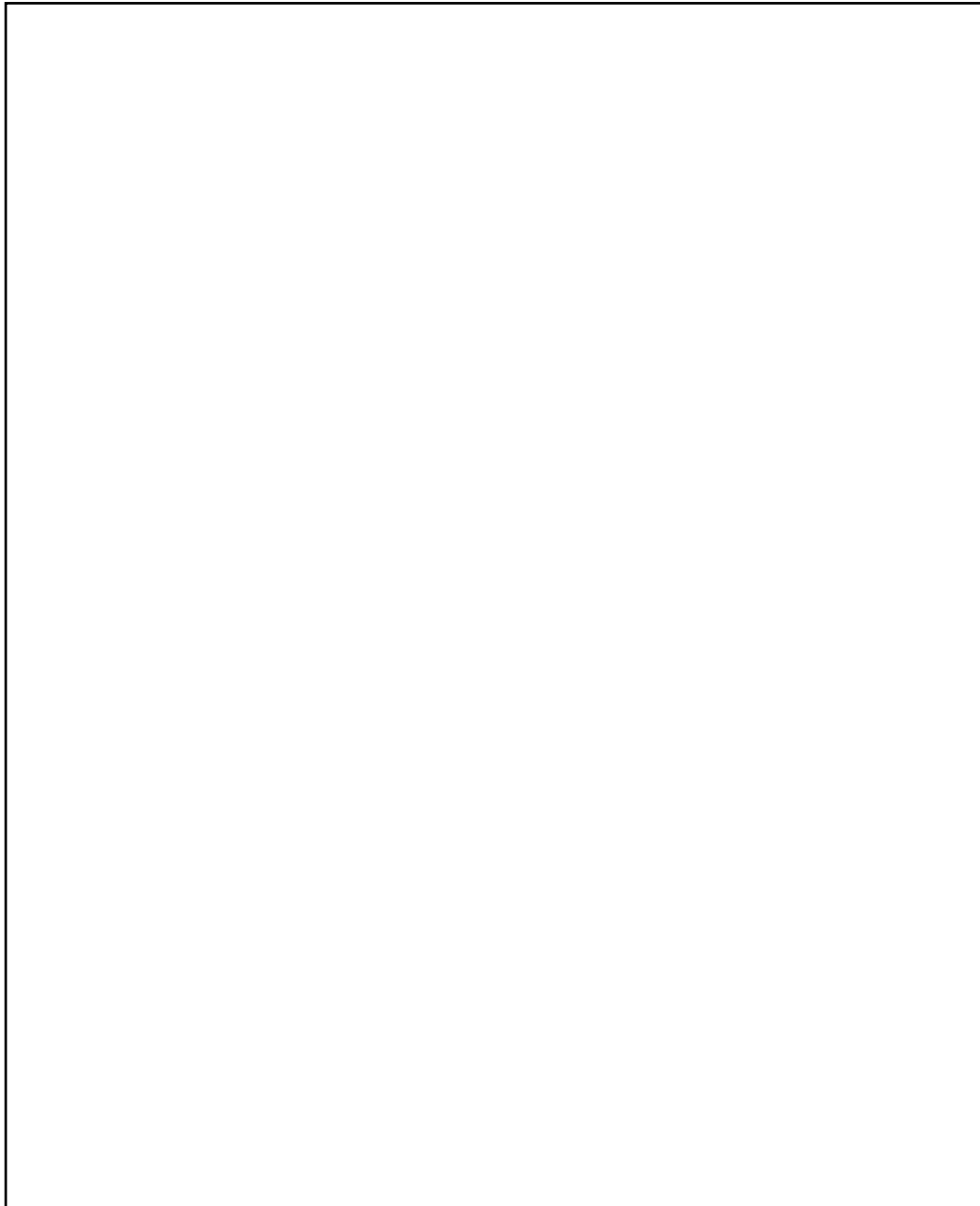
berbentuk segitiga siku-siku dan sawah pada gambar nomor 5 berbentuk persegi panjang.

Berdasarkan gambar permainan *lompek kodok* di atas jawablah soal nomor 1-2 di bawah ini

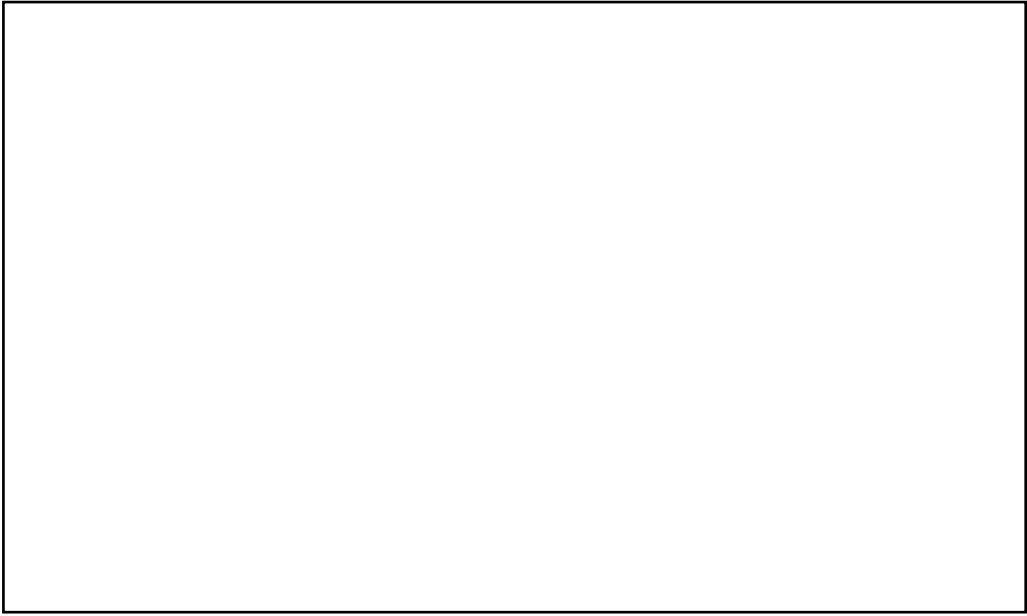
1. Pada gambar *lompek kodok* bisa dikelompokkan menjadi 3 bentuk bangun datar dan setiap bangun datar mempunyai unsur yang berbeda. Buatlah 3 bentuk bangun datar yang ada pada permainan *lompek kodok*.

No	Nama bangun datar	Gambar bangun datar	Unsur bangun datar	Kesimpulan
1.				
2.				
3.				

2. a) Saat bermain Sifa dan Andi berhasil mendapatkan sawah/gambar nomor 1 dengan keliling 160 cm. Berapakah panjang sisinya?
 b) Banu dan Siti juga berhasil mendapatkan sawah/gambar nomor 5 dengan keliling 200 cm dan lebar 40 cm. Berapakah panjangnya?
 c) Sifa dan Andi kembali berhasil mendapatkan sawah/gambar nomor 3 setelah diukur panjang sisi-sisinya 40 cm, 40 cm, dan 56 cm. Berapakah kelilingnya?



3. Dini dan Danu bermain *lompek kodok* di lapangan sekolah. Sebelum itu mereka menggambar permainan *lompek kodok* di semen lapangan. Setelah Danu berhasil menyelesaikan satu putaran permainan dan menjatuhkan gundu pada sawah/gambar persegi panjang yang memiliki keliling 250 cm dan panjang 75 cm. Berapakah lebarnya?



LAMPIRAN 6

Modul Ajar

Kelas Kontrol

MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA
KELAS KONTROL

Penyusun	: Nur Sapri Yesni
Asal Sekolah	: SD Negeri 99 Kota Bengkulu
Kelas/semester	: IV/II
Alokasi Waktu	: 3 x 35 Menit
Pertemuan	: 1 x pertemuan
Mata Pelajaran	: Matematika
Profil Pelajar Pancasila	: Bernalar kritis, bergotong royong, mandiri, kreatif
Model Pembelajaran	: <i>Problem Based Learning (PBL)</i>
Fase	: B
Domain Mapel	: Peserta didik dapat menentukan keliling dan luas berbagai bentuk bangun datar (segitiga, segiempat, dan segibanyak) serta gabungannya.
Tujuan Pembelajaran	: <ol style="list-style-type: none">1. Siswa dapat membuat gambar bangun datar persegi, persegi panjang, dan segitiga melalui pengamatan media bangun datar persegi, persegi panjang, dan segitiga dengan teliti. (C4)2. Siswa dapat menguraikan ide, situasi dan relasi matematika yang berkaitan dengan keliling bangun datar persegi, persegi panjang dan segitiga melalui pengamatan media bangun datar dengan teliti. (C4)3. Siswa dapat menyusun model matematika suatu

peristiwa yang berkaitan dengan keliling bangun datar persegi, persegi panjang, dan segitiga melalui diskusi dengan teliti. (C6)

Kata Kunci : Persegi, persegi panjang, segitiga, keliling

KERANGKA MODUL AJAR

Kode Modul Ajar	MA_MAT_NSY_SD_B4
Kode ATP Acuan	MAT.B.NSY.2.3
Nama Penyusun/Institusi/Tahun	Nur Sapri Yesni/SD Negeri 99 Kota Bengkulu/2022
Jenjang Sekolah	SD
Fase/Kelas	B/4
Domain/Topik	Matematika/Geometri
Kata Kunci	Persegi, persegi panjang, segitiga, keliling
Pengetahuan/Keterampilan Prasyarat	Keliling bangun datar persegi, persegi panjang, segitiga
Alokasi waktu (menit)	105 menit
Jumlah Pertemuan (JP)	1 pertemuan
Moda Pembelajaran	Tatap Muka (TM)
Metode Pembelajaran	Problem Based Learning (PBL)
Sarana Prasarana	<ul style="list-style-type: none"> • Laptop, speaker aktif, dan proyektor • Jaringan internet • Gambar-gambar yang berbentuk persegi, persegi panjang, segitiga
Target Peserta Didik	28
Karakteristik Peserta Didik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu bekerja dalam kelompok 2. Mampu membaca pemahaman 3. Memiliki rasa ingin tahu
Daftar Pustaka	<p>Gunanto, Adhalia Dhesy. (2020). <i>ESPS MATEMATIKA 4 SD</i> Kelas IV. Jakarta: Penerbit Erlangga</p> <p>Budhi, Wono Setya. (2022). <i>MATEMATIKA 4 SD</i> Kelas IV Kurikulum Merdeka. Jakarta: Penerbit Erlangga</p> <p>Link bangun datar: https://www.youtube.com/watch?v=pd2IRQVFIM8</p> <p>Panduan kurikulum mereka : https://s.id/kurikulum-merdeka</p>

Gambaran Umum Modul (rasionalisasi, urutan materi pembelajaran, rencana asesmen):

Rasionalisasi

Peserta didik melihat tayangan video mengenai bangun datar. Peserta didik mengamati gambar bangun datar persegi, persegi panjang, dan segitiga terlebih dahulu. Setelah mengamati peserta didik mengaplikasikan bangun datar persegi, persegi panjang, dan segitiga secara berkelompok. Pembelajaran yang dilakukan menggunakan metode Problem Based Learning sehingga membuat peserta didik terlibat secara aktif dalam menentukan keliling (persegi, persegi panjang, segitiga) berdasarkan konsepnya. Dalam mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran dilakukan setiap kali kegiatan dengan kriteria yang telah ditentukan. Evaluasi yang digunakan adalah soal *essay* yang diberikan di akhir kegiatan yang dilakukan dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Urutan Materi Pembelajaran

1. Membuat gambar, menguraikan ide, situasi atau relasi matematika, menyusun model matematika suatu peristiwa berkaitan dengan keliling bangun datar

Rencana Asesmen

- 1) Asesmen individu
- 2) Asesmen kelompok

Jenis asesmen

Performa (presentasi)

Tertulis (uraian)

Langkah-Langkah Pembelajaran

Topik	Menganalisis keliling bangun datar persegi, persegi panjang, segitiga
Tujuan Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dapat membuat gambar bangun datar persegi, persegi panjang, dan segitiga melalui pengamatan media bangun datar persegi, persegi panjang, dan segitiga dengan teliti. (C4) 2. Siswa dapat menguraikan ide, situasi atau relasi matematika yang berkaitan dengan keliling bangun datar persegi, persegi panjang dan segitiga melalui pengamatan media bangun datar dengan teliti. (C4) 3. Siswa dapat menyusul model matematika suatu peristiwa yang berkaitan dengan keliling bangun datar persegi, persegi panjang, dan segitiga melalui diskusi dengan teliti. (C6)
Pemahaman Bermakna	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat gambar bangun datar persegi, persegi panjang, dan segitiga 2. Menguraikan ide, situasi atau relasi matematika yang berkaitan dengan keliling bangun datar persegi, persegi panjang dan segitiga 3. Menyusul model matematika suatu peristiwa yang berkaitan dengan keliling bangun datar persegi, persegi panjang, dan segitiga
Pertanyaan Pemantik	<ol style="list-style-type: none"> 1) Pernahkan kamu melihat benda yang berbentuk kotak? 2) Sebutkan benda apa sajakah itu?
Profil Pelajar Pancasila	Mandiri Kreatif Gotong Royong

Urutan Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Langkah-langkah dalam Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	Deskripsi	Alokasi Waktu
Membuka		<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan menanyakan kabar. (Religius) 2. Guru meminta siswa untuk meminta siswa untuk merapikan diri dan kebersihan kelas. Lakukan operasi semut jika kelas masih kurang rapi. (Disiplin) 3. Siswa berdoa dipimpin oleh salah seorang siswa (ketua kelas). (Religius) 4. Siswa di fasilitasi untuk bertanya jawab pentingnya mengawali setiap kegiatan dengan doa. Selain berdoa, guru dapat memberikan penguatan tentang sikap syukur. 5. Guru mengecek kehadiran siswa. 	10 menit

		<p>6. Siswa menyanyikan Lagu Garuda Pancasila. (Nasionalisme)</p> <p>7. Siswa menyanyikan lagu Profil Pelajar Pancasila.</p> <p>8. Pembiasaan literasi Guru meminta siswa membaca teks bacaan “Bermain di Halaman Rumah” melalui media power point dengan bantuan proyektor. (Technological, Pedagogical)(Communication)</p> <p>9. Guru bersama siswa melakukan tanya jawab teks bacaan “Bermain di Halaman Rumah” (Pedagogical, Content, Knowledge) (Communication, Collaboration, Critical Thinking)</p> <p>1. Apa isi teks bacaan tersebut? 2. Apa yang dilakukan Budi ketika sore hari?</p> <p>10. Guru melakukan apersepsi dengan mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan pengalaman siswa. (Pedagogical, Content, Knowledge) (Communication, Critical Thinking)</p>	
--	--	---	--

		11. Siswa menyimak penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan kegiatan yang akan dilakukan dengan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami. (<i>Communication</i>)	
Inti	Orientasi pada masalah	<p>1. Siswa mengamati gambar dan video tentang bangun datar yang ditampilkan melalui media power point dengan bantuan proyektor. (<i>Technological, Pedagogical</i>) (<i>Communication, Critical Thinking</i>)</p> <p>2. Siswa dan guru bertanya jawab tentang kegiatan yang ada pada gambar dan video. (<i>Pedagogical, Content, Knowledge</i>) (<i>Communication, Critical Thinking</i>)</p> <p>a. Gambar apa yang telah kamu ketahui dari video tersebut?</p> <p>b. Apa yang dimaksud dengan bangun datar?</p> <p>c. Bagaimana ciri-ciri dari masing-masing bangun datar?</p>	80 menit

		3. Siswa bersama guru membahas keliling bangun datar persegi, persegi panjang, dan segitiga. (Pedagogical, Content, Knowledge) (Communication, Critical Thinking)	
	Mengorganisasi siswa	4. Siswa dibagi menjadi 6 kelompok (Communication, Collaboration) 5. Guru membagikan LKPD ke masing-masing kelompok. (Communication) 6. Sebelum siswa mengerjakan LKPD yang diberikan, guru mengajak siswa melakukan Ice Breaking. (Communication)	
	Membimbing penyelidikan	7. Siswa menyimak penjelasan guru tentang kegiatan yang akan dilakukan pada LKPD. (Pedagogical) (Communication) 8. Dengan bimbingan guru, siswa bersama anggota kelompoknya berdiskusi menyelesaikan permasalahan dalam LKPD. (Pedagogical, Content) (Communication, Critical Thinking)	
		9. Setiap perwakilan kelompok, menyajikan hasil	

	<p>Mengembangkan dan menyajikan hasil</p>	<p>pekerjaannya ke depan kelas <i>(Content, Knowledge)</i> <i>(Communication, Critical Thinking)</i></p> <p>10. Kelompok lain memperhatikan dan menyampaikan pendapatnya apabila hasil diskusi mereka berbeda. <i>(Content, Knowledge)</i> <i>(Communication, Critical Thinking)</i></p> <p>11. Siswa dengan arahan guru menata kembali tempat duduk setiap kelompok. <i>(Pedagogical, Content)</i> <i>(Communication)</i></p>	
	<p>Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p>	<p>12. Siswa bersama guru membahas LKPD yang telah dikerjakan siswa <i>(Pedagogical, Content)</i> <i>(Communication, Critical Thinking)</i></p> <p>13. Guru memantapkan materi pembelajaran yang telah dilakukan. <i>(Pedagogical, Knowledge, Content)</i> <i>(Communication)</i></p> <p>14. Siswa dan guru membuat kesimpulan pembelajaran yang telah dilakukan. <i>(Pedagogical,</i></p>	

		<p><i>Knowledge, Content) (Critical thinking, Communication)</i></p> <p>15. Siswa mengerjakan soal latihan tentang pembelajaran yang telah dilakukan. (<i>Creativity, Critical thinking</i>)</p>	
Penutup		<p>1. Siswa bersama guru melakukan refleksi atas pembelajaran yang telah berlangsung.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apa saja yang telah dipahami siswa? - Apa yang belum dipahami siswa? - Bagaimana perasaan selama pembelajaran? <p><i>(Communication, Critical Thinking)</i></p> <p>Siswa yang belum mencapai tujuan pembelajaran diberikan remedial dan siswa yang telah mencapai tujuan pembelajaran diberikan pengayaan.</p> <p><i>(Communication, Critical Thinking)</i></p> <p>2. Siswa melakukan operasi semut untuk menjaga kebersihan kelas.</p> <p><i>(Communication, Critical Thinking)</i></p> <p>3. Untuk tetap menumbuhkan semangat dan keceriaan, siswa</p>	15 menit

		<p>melakukan tepuk semangat bersama guru.</p> <p>4. Siswa menyanyikan salah satu lagu daerah yaitu lagu “Ikan Pais”</p> <p>5. Guru mengakhiri pembelajaran dengan do’a bersama dipimpin salah satu siswa.</p>	
--	--	---	--

Bengkulu, 8 Februari 2023

Guru Kelas



Rosita, S.Pd
NIP. 196608111989032005

Peneliti



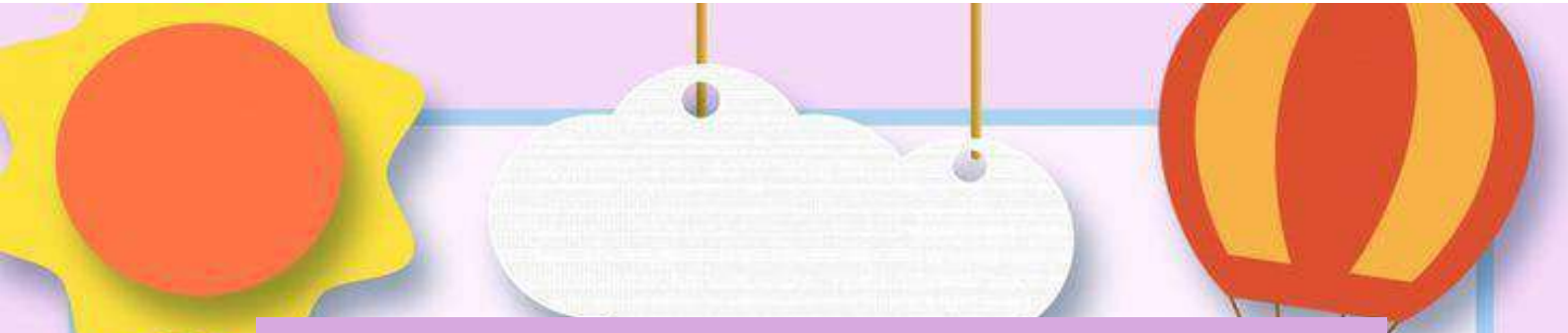
Nur Sapri Yesni
NPM. A1G019077

Mengetahui,


Kepala Sekolah



Irma Suryani, S.Pd
NIP. 196703121989122001



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)



Kelas IV

Menentukan Keliling Persegi, Persegi Panjang, dan Segitiga



Nama Kelompok :

Nama Anggota : 1.

2.

3.

4.

5.

Kelas :

Hari, Tanggal :





LKPD

A. Judul Kegiatan

Menentukan keliling persegi, persegi panjang, segitiga

B. Tujuan

Peserta didik dapat membuat gambar, menguraikan ide, dan menyusun model matematika suatu peristiwa dengan teliti.

C. Petunjuk

1. Baca materi ajar yang telah dibagikan
2. Kerjakan tugas ini secara berkelompok
3. Amati gambar bangun datar yang telah diberikan
4. Bacalah perintah soal dengan teliti
5. Jawablah pertanyaan menggunakan kolom yang telah disediakan.

D. Alat dan Bahan

1. Penggaris
2. Pensil



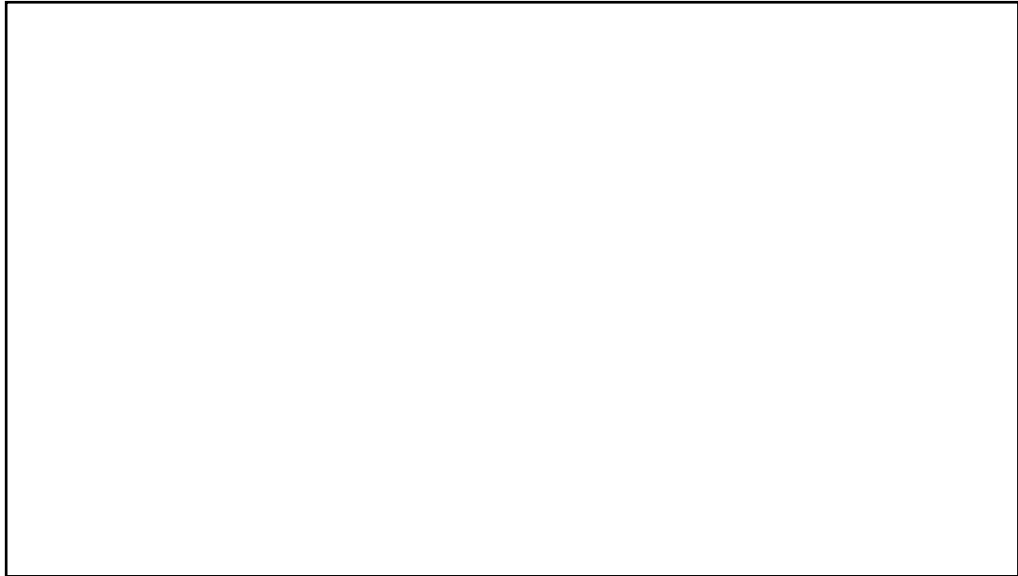
Amati gambar bangun datar

- a. Ukurlah panjang sisi masing-masing bangun datar!
- b. Buatlah gambar bangun datar tersebut beserta dengan ukurannya.
- c. Tentukan rumus keliling dari masing-masing bangun datar

Tuliskan hasil diskusimu pada tabel dibawah ini!

No	Nama Bangun Datar	Gambar Bangun Datar	Ukuran
1.			Rumus Keliling :
2.			Rumus Keliling :
3.			Rumus Keliling :

4. Ada 2 anak yang ingin bermain *lompek kodok*. Sebelum bermain mereka menggambar permainan *lompek kodok* di tanah. Setelah itu, mereka bermain secara bergantian dan berhasil menyelesaikan satu putaran permainan. Kemudian menjatuhkan gundu pada sawah/gambar persegi dengan keliling 200 cm. Berapakah panjang sisi-sisinya?



Buatlah kesimpulan dari kegiatan yang telah kamu lakukan bersama teman kolompok

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Lembar pengamatan Ketercapaian Profil Pancasila

Karakter		terlihat	belum terlihat
Mandiri	Peserta didik dapat menerima pendapat (jawaban/sanggahan) dari teman		
	Peserta didik mampu menjawab dengan lugas dan sistematis		
	Peserta didik dapat melakukan kegiatan secara sendiri		
Gotong royong	Peserta didik melakukan aktivitas kelompok sesuai dengan kesepakatan bersama		
	Peserta didik memahami informasi dan menyampaikan kepada teman lain		
	Peserta didik mengerjakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) secara bersama – sama.		
Kreatif	Menggabungkan beberapa gagasan menjadi ide atau gagasan yang bermakna untuk mengekspresikan pikiran melalui kalimat matematika		
	Menyusun gagasan-gagasan kreatif dalam suatu peristiwa atau permasalahan		
	Menggambarkan beberapa gagasan menjadi ide yang bermakna untuk mengekspresikan pikiran dengan kalimat matematika		

b) Pengetahuan

Soal Posttest

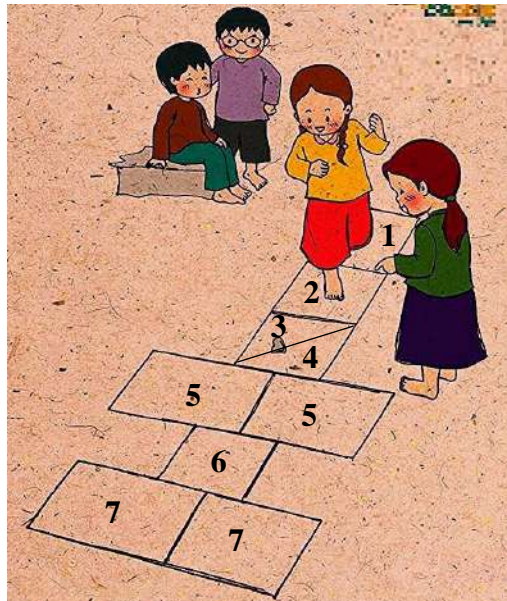
Nama :

Kelas :

SDN :

Jawablah semua pertanyaan dibawah ini dengan tepat pada lembar jawaban!

Perhatikan gambar di bawah ini untuk menjawab soal nomor 1-2!



Di sore hari yang cerah Sifa, Andi, Banu, dan Siti bermain permainan tradisional yang bernama lompek kodok. Sifa bermain bersama teman-teman di lapangan yang luas dekat rumahnya. Permainan dibagi menjadi 2 kelompok, kelompok pertama terdiri dari Sifa, dan Andi dan kelompok dua terdiri dari Banu, dan Siti.

Permainan *lompek kodok* menggunakan media yang digambar di tanah berbentuk persegi, persegi panjang, dan segitiga siku-siku. Sebelum bermain mereka menggambar bentuk *lompek kodok* terlebih dahulu. Pada gambar terdapat beberapa jenis bangun datar yang berbeda-beda, sebagai contoh bentuk sawah pada gambar nomor 1 yang berbentuk persegi, sawah pada gambar nomor 3 yang

berbentuk segitiga siku-siku dan sawah pada gambar nomor 5 berbentuk persegi panjang.

Berdasarkan gambar permainan *lompek kodok* di atas jawablah soal nomor 1-2 di bawah ini

1. Pada gambar *lompek kodok* bisa dikelompokkan menjadi 3 bentuk bangun datar dan setiap bangun datar mempunyai unsur yang berbeda. Buatlah 3 bentuk bangun datar yang ada pada permainan *lompek kodok*.

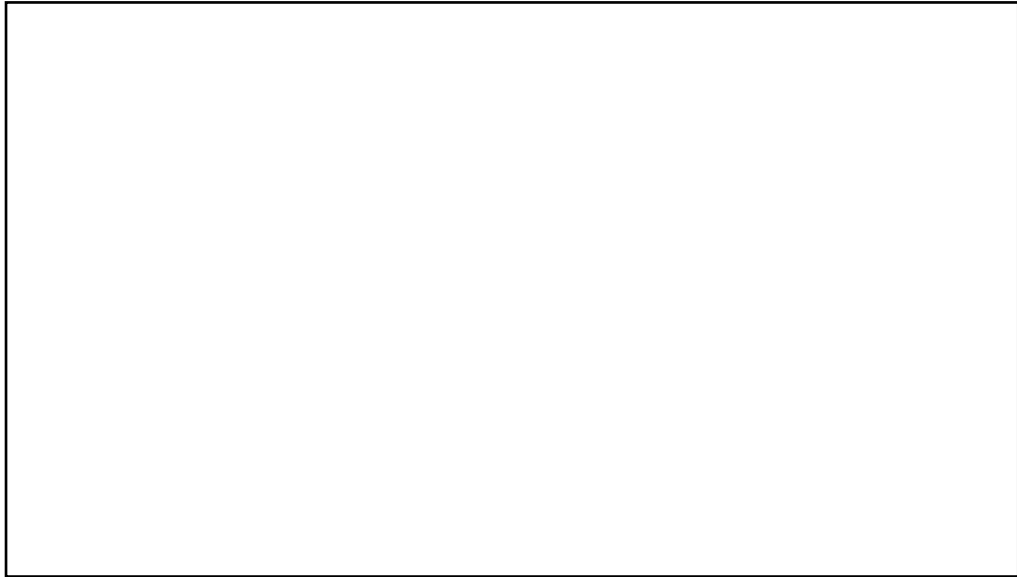
No	Nama bangun datar	Gambar bangun datar	Unsur bangun datar	Kesimpulan
1.				
2.				
3.				

2. a) Saat bermain Sifa dan Andi berhasil mendapatkan sawah/gambar nomor 1 dengan keliling 160 cm. Berapakah panjang sisinya?
 b) Banu dan Siti juga berhasil mendapatkan sawah/gambar nomor 5 dengan keliling 200 cm dan lebar 40 cm. Berapakah panjangnya?

d) Sifa dan Andi kembali berhasil mendapatkan sawah/gambar nomor 3 setelah diukur panjang sisi-sisinya 40 cm, 40 cm, dan 56 cm. Berapakah kelilingnya?



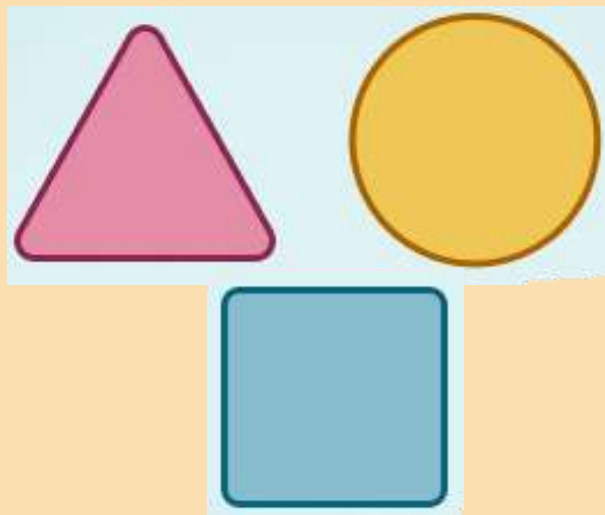
3. Dini dan Danu bermain *lompek kodok* di lapangan sekolah. Sebelum itu mereka menggambar permainan *lompek kodok* di semen lapangan. Setelah Danu berhasil menyelesaikan satu putaran permainan dan menjatuhkan gundu pada sawah/gambar persegi panjang yang memiliki keliling 250 cm dan panjang 75 cm. Berapakah lebarnya?



LAMPIRAN 7

Materi Ajar

MATERI AJAR KELAS IV
**Menentukan Keliling Persegi, Persegi Panjang,
Segitiga**



Nur Sapri Yesni

B

C





Pengembangan Materi



A. Bangun Datar

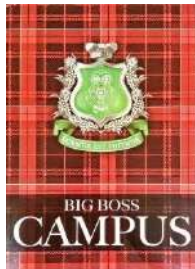
Bangun datar merupakan bangun-bangun yang memiliki permukaan datar dan terbentuk dari dua dimensi. Dimensi tersebut adalah panjang dan lebar. Bangun datar merupakan salah satu topik yang mempelajari objek atau bentuk berbentuk dua dimensi. Bangun dua dimensi merupakan bangun yang memiliki keliling dan luas, tetapi tidak memiliki isi (volume). ebuah bangun datar memiliki luas dan keliling yang dapat dihitung. Bangun datar dapat dikelompokkan dalam dua jenis, yaitu bangun datar segi banyak dan bangun datar bukan segi banyak. Segi banyak diartikan sebagai bangun datar yang tertutup dan dibatasi oleh ruas garis. Ruas-ruas garis pada bangun datar segi banyak wajib berjumlah tiga atau lebih, hal ini dimaksudkan agar memenuhi ciri dan syarat segi banyak. Sebaliknya apabila ruas garis berjumlah kurang dari tiga, dan tidak berupa garis lurus, maka disimpulkan bangun tersebut bukan termasuk segi banyak.

Contoh dari bangun datar segi banyak : segitiga, persegi, persegi panjang, layang-layang, jajar genjang, dan lain lain.

Contoh bangun datar bukan segi banyak : lingkaran, oval, dan bangun datar lain yang tidak memiliki ruas garis.

B. Contoh bangun datar dalam kehidupan sehari-hari

Ada banyak bentuk bangun datar yang dapat ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Contohnya buku yang berbentuk persegi panjang, ubin keramik yang berbentuk persegi, penggaris yang berbentuk segitiga, serta permainan tradisional yang biasanya dimainkan oleh anak-anak yaitu permainan *Lompek Kodok* yang di gambarnya terdapat bangun datar persegi, persegi panjang dan segitiga.



Gambar 2.1



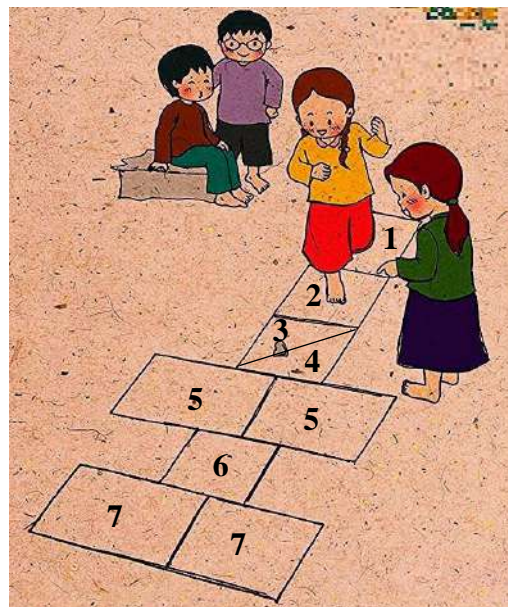
Gambar 2.2



Gambar 2.3

C. Permainan *Lompek Kodok*

Pada permainan *Lompek Kodok* kita dapat menemukan konsep mengenai keliling bangun datar persegi, persegi panjang, dan segitiga.



Gambar 2.4

Berikut cara bermain *lompek kodok* :

- Sebelum mulai bermain, pemain melemparkan gundu miliknya ke dalam kotak. Gundu tidak boleh dilemparkan hingga melebihi garis kotak atau petak yang ada. Jika pemain melempar gundu melebihi garis kotak atau petak, ia akan dianggap gugur dan permainan diganti dengan pemain selanjutnya.
- Pemain melompat-lompat dari satu kotak ke kotak lainnya menggunakan satu kaki dan tidak boleh bergantian. Jadi, *lompek kodok* dilakukan

menggunakan kaki yang sama hingga selesai satu putaran. Namun, ketika sampai pada dua kotak yang berada di samping, kedua kaki harus menginjak tanah.

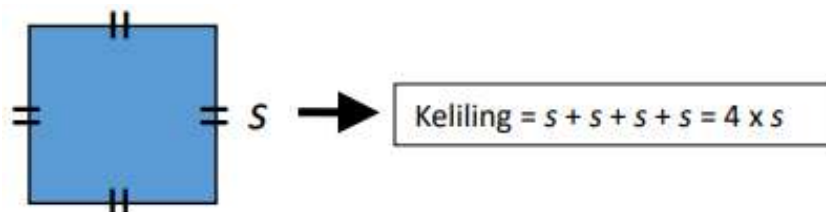
- c) Petak yang terdapat gundu tidak boleh diinjak oleh setiap pemain. Jadi para pemain harus melompat ke petak berikutnya dan mengelilingi petak-petak yang ada. Saat melompat, pemain tidak boleh menginjak garis atau keluar petak. Jika melakukan hal tersebut, ia dinyatakan gugur dan permainan dilanjutkan dengan pemain berikutnya.
- d) Pemain yang telah menyelesaikan satu putaran, lalu melemparkan gundu dengan cara membelakangi bidang permainan. Jika gundu jatuh tepat pada salah satu petak, petak tersebut menjadi milik (sawah) pemain itu. Pemilik (sawah) boleh menginjak petak tersebut dengan dua kaki. Sementara itu, pemain-pemain lain tidak boleh menginjak petak tersebut selama permainan.
- e) Pemenang dari permainan ini adalah pemain yang memiliki sawah paling banyak.

D. Keliling Bangun Datar

Keliling bangun datar adalah jumlah panjang seluruh sisi yang mengelilingi bangun datar tersebut.

1. Keliling Persegi

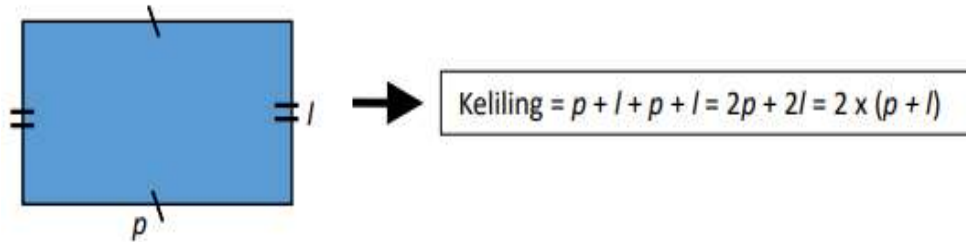
Keliling persegi sama dengan jumlah panjang keempat sisinya. Ingat, semua sisi persegi mempunyai panjang yang sama. Keliling persegi dapat dihitung menggunakan rumus berikut :



dengan s = panjang sisi persegi.

2. Keliling Persegi Panjang

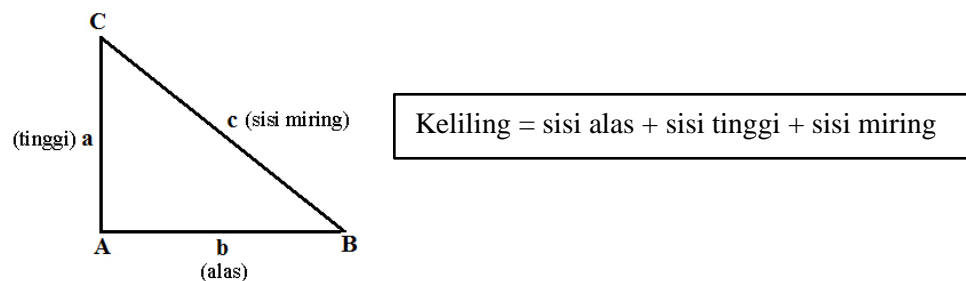
Keliling persegi panjang sama dengan jumlah panjang keempat sisinya. Ingat, sisi-sisi yang berhadapan pada persegi panjang mempunyai panjang yang sama. Keliling persegi dapat dihitung menggunakan rumus berikut :



dengan p = panjang persegi panjang dan l = lebar persegi panjang.

3. Keliling Segitiga

Keliling segitiga sama dengan jumlah panjang ketiga sisinya. Rumus untuk menghitung keliling segitiga adalah sebagai berikut.



LAMPIRAN 8
Instrumen Penelitian

SOAL PRETEST DAN POSTTEST

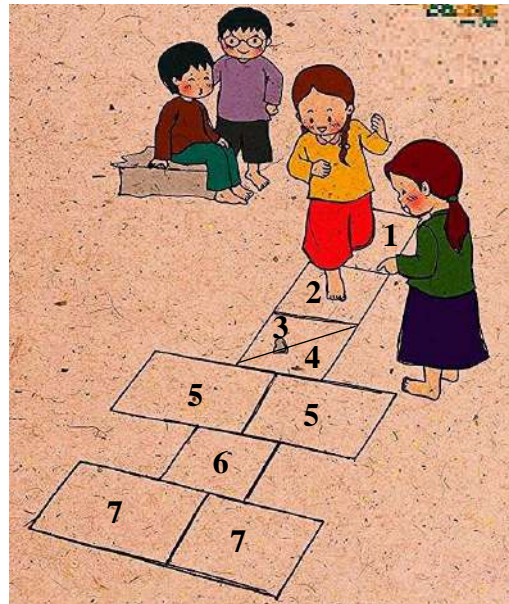
Nama :

Kelas :

SDN :

Jawablah semua pertanyaan dibawah ini dengan tepat pada lembar jawaban!

Perhatikan gambar di bawah ini untuk menjawab soal nomor 1-2!



Di sore hari yang cerah Sifa, Andi, Banu, dan Siti bermain permainan tradisional yang bernama *lompek kodok*. Sifa bermain bersama teman-teman di lapangan yang luas dekat rumahnya. Permainan dibagi menjadi 2 kelompok, kelompok pertama terdiri dari Sifa, dan Andi dan kelompok dua terdiri dari Banu, dan Siti.

Permainan *lompek kodok* menggunakan media yang digambar di tanah berbentuk persegi, persegi panjang, dan segitiga siku-siku. Sebelum bermain mereka menggambar bentuk *lompek kodok* terlebih dahulu. Pada gambar terdapat beberapa jenis bangun datar yang berbeda-beda, sebagai contoh bentuk sawah pada gambar nomor 1 yang berbentuk persegi, sawah pada gambar nomor 3 yang

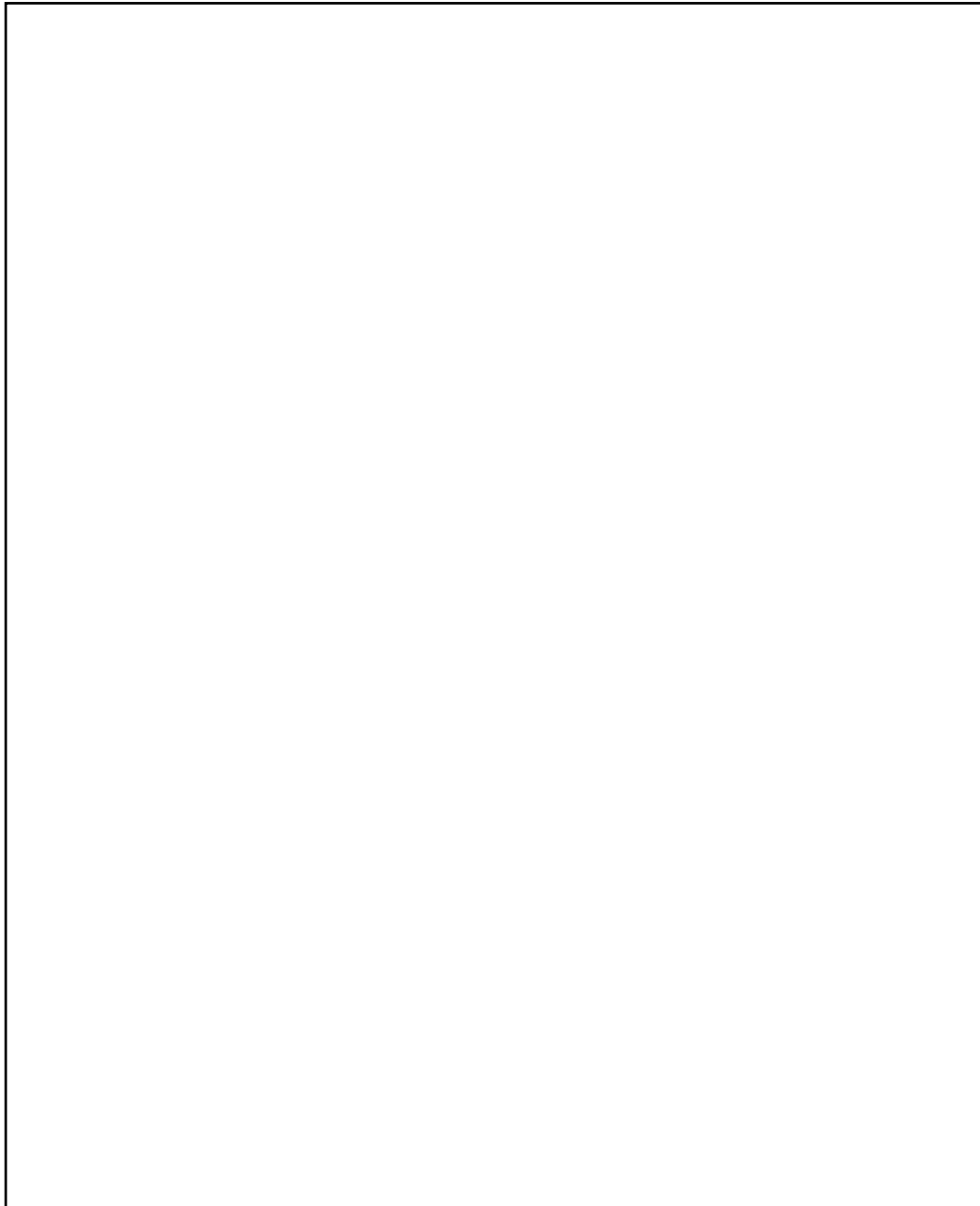
berbentuk segitiga siku-siku dan sawah pada gambar nomor 5 berbentuk persegi panjang.

Berdasarkan gambar permainan *lompek kodok* di atas jawablah soal nomor 1-2 di bawah ini

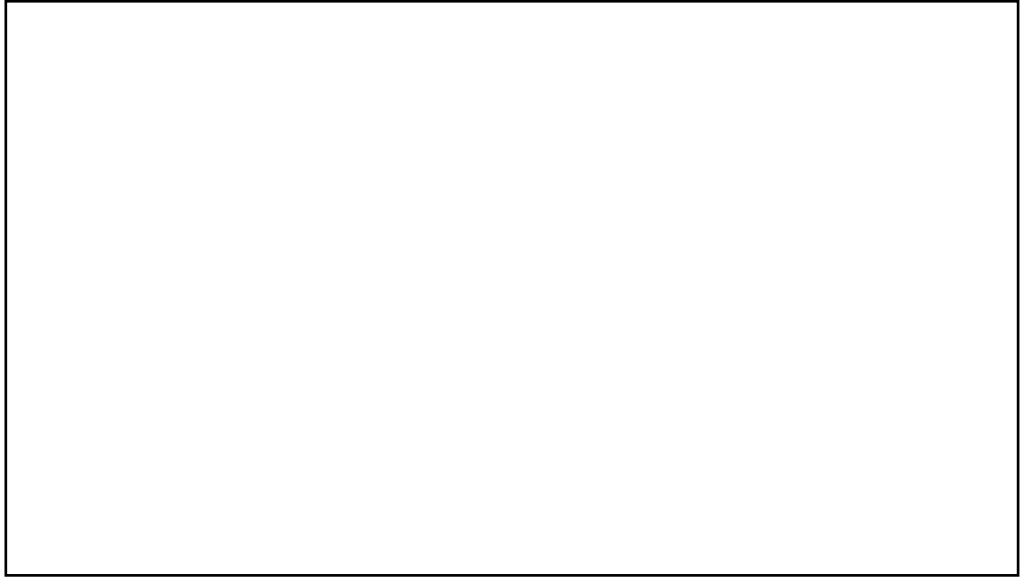
1. Pada gambar *lompek kodok* bisa dikelompokkan menjadi 3 bentuk bangun datar dan setiap bangun datar mempunyai unsur yang berbeda. Buatlah 3 bentuk bangun datar yang ada pada permainan *lompek kodok*.

No	Nama bangun datar	Gambar bangun datar	Unsur bangun datar	Kesimpulan
1.				
2.				
3.				

2. a) Saat bermain Sifa dan Andi berhasil mendapatkan sawah/gambar nomor 1 dengan keliling 160 cm. Berapakah panjang sisinya?
 b) Banu dan Siti juga berhasil mendapatkan sawah/gambar nomor 5 dengan keliling 200 cm dan lebar 40 cm. Berapakah panjangnya?
 c) Sifa dan Andi kembali berhasil mendapatkan sawah/gambar nomor 3 setelah diukur panjang sisi-sisinya 40 cm, 40 cm, dan 56 cm. Berapakah kelilingnya?



3. Dini dan Danu bermain *lompek kodok* di lapangan sekolah. Sebelum itu mereka menggambar permainan *lompek kodok* di semen lapangan. Setelah Danu berhasil menyelesaikan satu putaran permainan dan menjatuhkan gundu pada sawah/gambar persegi panjang yang memiliki keliling 250 cm dan panjang 75 cm. Berapakah lebarnya?



LAMPIRAN 9
Analisis Data

Nilai Pretest Kelas Eksperimen

No	Nama	Skor Pretest			Skor Total
		1	2	3	
1	AAK	24	12	8	44
2	ARP	24	4	8	36
3	ABS	24	20	16	60
4	AAD	20	2	0	22
5	AM	18	4	8	30
6	AM	22	10	0	32
7	AF	25	4	8	37
8	AF	24	4	8	36
9	AA	19	2	8	29
10	AAP	16	6	16	38
11	APE	24	18	0	42
12	AFA	24	4	0	28
13	DIH	24	2	16	42
14	DC	26	2	4	32
15	FAL	24	18	4	46
16	GNH	21	0	0	21
17	HSN	24	14	8	46
18	MARP	12	2	8	22
19	MHAT	20	6	12	38
20	NMT	26	22	16	64
21	NAPA	24	6	16	46
22	NAS	24	20	24	68
23	NNA	24	8	0	32
24	QAJH	15	4	0	19
25	RMA	15	8	16	39
26	RTA	26	20	8	54
27	S	19	4	12	35
28	SAZ	26	8	0	34
29	ZMH	30	10	16	56
Nilai Terendah		19			
Nilai Tertinggi		68			
Rata-rata		38,89			
Varian		158,10			

Nilai Pretest Kelas Kontrol

No	Nama	Skor Pretest			Skor Total
		1	2	3	
1	ARA	18	10	8	36
2	AD	24	4	8	36
3	AS	24	4	4	32
4	AMEA	18	12	16	46
5	AH	24	14	4	42
6	ADZ	19	6	12	37
7	AF	20	8	8	36
8	AA	18	10	8	36
9	ARP	18	2	4	24
10	AZA	23	14	6	43
11	AMJ	18	4	0	22
12	DJF	15	8	16	39
13	DV	24	8	0	32
14	FCN	26	22	16	64
15	KDW	9	2	7	18
16	KPA	19	8	0	27
17	MAUAQ	18	10	8	36
18	MAA	22	8	16	46
19	MIH	15	10	4	29
20	MR	18	6	0	24
21	NPDR	6	6	8	20
22	RZ	18	2	4	24
23	RA	24	17	0	41
24	SM	20	6	12	38
25	WAA	22	8	8	38
26	ZA	18	8	8	34
27	ZKA	15	12	8	35
28	ZAS	15	10	16	41
Nilai Terendah		18			
Nilai Tertinggi		64			
Rata-rata		34,89			
Varian		90,46			

Nilai Posttest Kelas Eksperimen

No	Nama	Skor Posttest			Skor Total
		1	2	3	
1	AAK	24	30	24	78
2	ARP	24	28	32	84
3	ABS	30	28	32	90
4	AAD	28	18	25	71
5	AM	28	24	21	73
6	AM	27	30	24	81
7	AF	30	30	28	88
8	AF	28	28	24	80
9	AA	30	28	32	90
10	AAP	30	28	24	82
11	APE	27	24	24	75
12	AFA	30	30	28	88
13	DIH	30	30	32	92
14	DC	30	10	16	56
15	FAL	30	28	40	98
16	GNH	27	16	16	59
17	HSN	30	28	25	83
18	MARP	24	18	22	64
19	MHAT	27	20	24	71
20	NMT	28	24	26	78
21	NAPA	30	20	16	66
22	NAS	30	24	32	86
23	NNA	30	16	24	70
24	QAJH	26	24	24	74
25	RMA	23	14	8	45
26	RTA	28	30	32	90
27	S	30	14	24	68
28	SAZ	30	30	36	96
29	ZMH	30	26	32	88
Nilai Terendah		45			
Nilai Tertinggi		98			
Rata-rata		78,06			
Varian		156,85			

Nilai Posttest Kelas Kontrol

No	Nama	Skor Posttest			Skor Total
		1	2	3	
1	ARA	30	22	24	76
2	AD	30	8	8	46
3	AS	24	22	20	66
4	AMEA	30	20	20	70
5	AH	24	18	16	58
6	ADZ	30	30	28	88
7	AF	21	26	16	63
8	AA	24	18	16	58
9	ARP	18	12	8	38
10	AZA	29	26	16	71
11	AMJ	26	20	16	62
12	DJF	30	14	12	56
13	DV	27	18	24	69
14	FCN	18	8	12	38
15	KDW	24	4	16	44
16	KPA	24	23	16	63
17	MAUAQ	26	6	16	48
18	MAA	28	30	20	78
19	MIH	24	26	16	66
20	MR	18	12	4	34
21	NPDR	25	10	16	51
22	RZ	18	8	8	34
23	RA	30	28	36	94
24	SM	30	18	16	64
25	WAA	24	14	8	46
26	ZA	26	14	8	48
27	ZKA	17	26	16	59
28	ZAS	20	23	16	59
Nilai Terendah		34			
Nilai Tertinggi		94			
Rata-rata		58,82			
Varian		231,70			

Uji Normalitas Pretest Kelas Eksperimen

No.	Kelas interval	Batas kelas	Xi	Fi	Xi.Fi	(Xi) ²	Fi.(Xi) ²	Z-score	Batas luas daerah	Luas daerah	fh	fi-fh	(fi-fh) ²	(fi-fh) ² /fh
		18.5						-1.62217	0.052384					
1	19-26		22.5	4	90	8100	32400			0.109703	3.181398	0.818602	0.670109	0.210633565
		26.5						-0.98592	0.162087					
2	27-34		30.5	7	213.5	45582.25	319075.8			0.201208	5.835041	1.164959	1.35713	0.232582795
		34.5						-0.34966	0.363295					
3	35-42		38.5	9	346.5	120062.25	1080560			0.249491	7.235234	1.764766	3.114399	0.430448977
		42.500						0.286588	0.612786					
4	43-50		46.5	4	186	34596	138384			0.209169	6.065893	-2.06589	4.267916	0.703592287
		50.500						0.92284	0.821955					
5	51-58		54.5	2	109	11881	23762			0.118558	3.438182	-1.43818	2.068368	0.601587615
		58.500						1.559093	0.940513					
6	59-66		62.5	1	62.5	3906.25	3906.25			0.045418	1.317116	-0.31712	0.100563	0.076350569
		66.500						2.195345	0.985931					
7	67-74		70.5	2	141	19881	39762			0.011754	0.340855	1.659145	2.752762	8.076052534
		74.5						2.831598	0.997684					
	Jumlah			29	1148.5	244008.75	1637850	4.837713	4.936634	0.945301	27.41372	1.586281	14.33125	10.33124834

Banyak data= 29
Nilai terkecil= 19
Nilai terbesar= 68
Range= 49
Banyak kelas= $1 + (3,3)(\log 29) = 5,8 = 6$
Panjang kelas= $\text{Range/banyak kelas} = 8,17 = 8$

Rata-rata= 38.89
Standar deviasi= 12.57
Varian= 158.10
 x^2 hitung= 10.331
 x^2 tabel= 14.067

x^2 hitung < x^2 tabel, maka data terdistribusi normal

Uji Normalitas Pretest Kelas Kontrol

No.	Kelas interval	Batas kelas	Xi	Fi	Xi.Fi	(Xi) ²	Fi.(Xi) ²	Z-score	Batas luas daerah	Luas daerah	fh	fi-fh	(fi-fh) ²	(fi-fh) ² /fh
		18.5						-1.72347	0.042402					
1	19-26		22.5	6	135	506.25	3037.5			0.146382	4.098701	1.901299	3.614938	0.881971752
		26.5						-0.88239	0.188784					
2	27-34		30.5	5	152.5	930.25	4651.25			0.294743	8.252805	-3.2528	10.58074	1.282077798
		34.5						-0.0413	0.483527					
3	35-42		38.5	13	500.5	1482.25	19269.25			0.304554	8.527502	4.472498	20.00324	2.345732999
		42.500						0.79978	0.788081					
4	43-50		46.5	3	139.5	2162.25	6486.75			0.161506	4.522175	-1.52218	2.317018	0.512367971
		50.500						1.640862	0.949587					
5	51-58		54.5	0	0	2970.25	0			0.04388	1.22863	-1.22863	1.509531	1.228629717
		58.500						2.481945	0.993467					
6	59-66		62.5	1	62.5	3906.25	3906.25			0.006088	0.170468	0.829532	0.688123	4.036672259
		66.500						3.323028	0.999555					
	jumlah			28	990	11957.5	37351	5.598457	4.445402	0.957153	26.80028	1.19972	38.71359	10.2874525

Banyak data= 28
Nilai terkecil= 19
Nilai terbesar= 64
Range= 45
Banyak kelas= $1 + (3,3)(\log 28) = 5,77 = 6$
Panjang kelas= Range/banyak kelas = $8,17 = 8$

Rata-rata= 34.89
Standar deviasi= 9.51
Varian= 90.46
 x^2 hitung= 10.287
 x^2 tabel= 12.592

x^2 hitung < x^2 tabel, maka data terdistribusi normal

Uji Normalitas Posttest Kelas Eksperimen

No.	Kelas interval	Batas kelas	Xi	Fi	Xi.Fi	(Xi) ²	Fi.(Xi) ²	Z-score	Batas luas daerah	Luas daerah	fh	fi-fh	(fi-fh) ²	(fi-fh) ² /fh
		44.5						-2.71593	0.003304					
1	45-53		49	1	49	2401	2401			0.020197	0.585704	0.414296	0.171641	0.293050613
		53.5						-1.98628	0.023501					
2	54-62		58	2	116	3364	6728			0.080943	2.34736	-0.34736	0.120659	0.051402003
		62.5						-1.25663	0.104445					
3	63-71		67	6	402	4489	26934			0.194662	5.645195	0.354805	0.125887	0.022299807
		71.5						-0.52697	0.299107					
4	72-80		76	6	456	5776	34656			0.281202	8.154844	-2.15484	4.643354	0.56939822
		80.5						0.202682	0.580308					
5	81-89		85	9	765	7225	65025			0.24411	7.079199	1.920801	3.689478	0.52117171
		89.5						0.932335	0.824418					
6	90-98		94	5	470	8836	44180			0.127324	3.692401	1.307599	1.709816	0.463063568
		98.5						1.661989	0.951742					
	Jumlah			29	2258	32091	179924	-3.6888	2.786826	0.948438	27.5047	1.495297	10.46083	1.920385921

Banyak data= 29
Nilai terkecil= 45
Nilai terbesar= 98
Range= 53
Banyak kelas= $1 + (3,3)(\log 29) = 5,8 = 6$
Panjang kelas= $\text{Range/banyak kelas} = 8,83 = 9$

Rata-rata= 78.06
Standar deviasi= 12.52
Varian= 156.85
 x^2 hitung= 1.920
 x^2 tabel= 14.067

x^2 hitung < x^2 tabel, maka data terdistribusi normal

Uji Normalitas Posttest Kelas Kontrol

No.	Kelas interval	Batas kelas	Xi	Fi	Xi.Fi	(Xi)^2	Fi.(Xi)^2	Z-score	Batas luas daerah	Luas daerah	fh	fi-fh	(fi-fh)^2	(fi-fh)^2/fh
		33.5						-1.63239	0.051299					
1	34-43		38.5	4	154	1482.25	5929			0.110346	3.089676	0.910324	0.828689	0.268212222
		43.5						-0.98772	0.161644					
2	44-53		48.5	6	291	2352.25	14113.5			0.204134	5.715758	0.284242	0.080793	0.014135214
		53.5						-0.34306	0.365778					
3	54-63		58.5	8	468	3422.25	27378			0.252748	7.076935	0.923065	0.852048	0.120397908
		63.5						0.301612	0.618526					
4	64-73		68.5	6	411	4692.25	28153.5			0.209471	5.865184	0.134816	0.018175	0.003098856
		73.5						0.94628	0.827997					
5	74-83		78.5	2	157	6162.25	12324.5			0.116192	3.253383	-1.25338	1.570968	0.482872175
		83.5						1.590947	0.944189					
6	84-93		88.5	1	88.5	7832.25	7832.25			0.043122	1.207422	-0.20742	0.043024	0.035632918
		93.5						2.235615	0.987311					
7	94-103		98.5	1	98.5	9702.25	9702.25			0.010702	0.299654	0.700346	0.490485	1.636839607
		103.5						2.880282	0.998013					
	Jumlah		479.5	28	1668	35645.75	105433	4.991568	4.954759	0.946715	26.50801	1.491988	3.884183	2.561188899

Banyak data= 28
Nilai terkecil= 34
Nilai terbesar= 94
Range= 60
Banyak kelas= $1 + (3,3)(\log 28) = 5,77 = 6$
Panjang kelas= Range/banyak kelas = 10

Rata-rata= 58.82
Standar deviasi= 15.22
Varian= 231.70
 x^2 hitung= 2.561
 x^2 tabel= 12.592

x^2 hitung < x^2 tabel, maka data terdistribusi normal

Uji Homogenitas *Pretest*

Data	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
Rata-rata	38.89	34.89
Varian	158.10	90.46
N	29	28
Dk	28	27
F hitung	1.74	
F Tabel	1,88	
Kesimpulan	F hitung < F tabel	
	Homogen	

Langkah-langkah Menghitung Homogen *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

$$\begin{aligned}F_{\text{hitung}} &= \frac{\text{Varian Terbesar}}{\text{Varian Terkecil}} \\ &= \frac{158,10}{90,46} \\ &= 1,74\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}F_{\text{tabel}} &= dk \frac{\text{Pembilang}}{\text{Penyebut}} \\ &= \frac{28}{27} \text{ (pada taraf signifikan 5\%)} \\ &= 1,88\end{aligned}$$

Uji Homogenitas *Posttest*

Data	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
Rata-rata	78,06	58,82
Varian	156,85	231.70
N	29	28
Df	28	27
F hitung	1.47	
F Tabel	1,88	
Kesimpulan	F hitung < F tabel	
	Homogen	

Langkah-langkah Menghitung Homogen *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

$$\begin{aligned} F_{\text{hitung}} &= \frac{\text{Varian Terbesar}}{\text{Varian Terkecil}} \\ &= \frac{231,70}{156,85} \\ &= 1,47 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} F_{\text{tabel}} &= dk \frac{\text{Pembilang}}{\text{Penyebut}} \\ &= \frac{28}{27} \text{ (pada taraf signifikan 5\%)} \\ &= 1,88 \end{aligned}$$

Uji-t Data *Posttest*

Data	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
Rata-rata	78,06	58,82
Varian	156,85	231,70
N	29	28
Df	28	27
t hitung	5.26	
t tabel	2.00	
Kesimpulan	t hitung > t tabel Ho ditolak, Ha diterima	

Langkah-langkah Menghitung Uji-t *Posttest* Kemampuan Komunikasi Matematika

$$t = \frac{\overline{X_1} - \overline{X_2}}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

$$t = \frac{78,06 - 58,82}{\sqrt{\frac{(29 - 1)156,85 + (28 - 1)231,70}{29 + 28 - 2} \left(\frac{1}{29} + \frac{1}{28}\right)}}$$

$$t = \frac{19,24}{\sqrt{\frac{4.391,8 + 6.255,9}{55} (0,034 + 0,035)}}$$

$$t = \frac{19,24}{\sqrt{\frac{10.647,7}{55} (0,069)}}$$

$$t = \frac{19,24}{\sqrt{193,59(0,069)}}$$

$$t = \frac{19,24}{\sqrt{13,35771}} = \frac{19,24}{3,654}$$

$$t = 5,26$$

TABEL PENDUKUNG

Tabel Z-score

Z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
-3.9	0.00005	0.00005	0.00004	0.00004	0.00004	0.00004	0.00004	0.00004	0.00003	0.00003
-3.8	0.00007	0.00007	0.00007	0.00006	0.00006	0.00006	0.00006	0.00005	0.00005	0.00005
-3.7	0.00011	0.00010	0.00010	0.00010	0.00009	0.00009	0.00008	0.00008	0.00008	0.00008
-3.6	0.00016	0.00015	0.00015	0.00014	0.00014	0.00013	0.00013	0.00012	0.00012	0.00011
-3.5	0.00023	0.00022	0.00022	0.00021	0.00020	0.00019	0.00019	0.00018	0.00017	0.00017
-3.4	0.00034	0.00032	0.00031	0.00030	0.00029	0.00028	0.00027	0.00026	0.00025	0.00024
-3.3	0.00048	0.00047	0.00045	0.00043	0.00042	0.00040	0.00039	0.00038	0.00036	0.00035
-3.2	0.00069	0.00066	0.00064	0.00062	0.00060	0.00058	0.00056	0.00054	0.00052	0.00050
-3.1	0.00097	0.00094	0.00090	0.00087	0.00084	0.00082	0.00079	0.00076	0.00074	0.00071
-3.0	0.00135	0.00131	0.00126	0.00122	0.00118	0.00114	0.00111	0.00107	0.00103	0.00100
-2.9	0.0019	0.0018	0.0018	0.0017	0.0016	0.0016	0.0015	0.0015	0.0014	0.0014
-2.8	0.0026	0.0025	0.0024	0.0023	0.0023	0.0022	0.0021	0.0021	0.0020	0.0019
-2.7	0.0035	0.0034	0.0033	0.0032	0.0031	0.0030	0.0029	0.0028	0.0027	0.0026
-2.6	0.0047	0.0045	0.0044	0.0043	0.0041	0.0040	0.0039	0.0038	0.0037	0.0036
-2.5	0.0062	0.0060	0.0059	0.0057	0.0055	0.0054	0.0052	0.0051	0.0049	0.0048
-2.4	0.0082	0.0080	0.0078	0.0075	0.0073	0.0071	0.0069	0.0068	0.0066	0.0064
-2.3	0.0107	0.0104	0.0102	0.0099	0.0096	0.0094	0.0091	0.0089	0.0087	0.0084
-2.2	0.0139	0.0136	0.0132	0.0129	0.0125	0.0122	0.0119	0.0116	0.0113	0.0110
-2.1	0.0179	0.0174	0.0170	0.0166	0.0162	0.0158	0.0154	0.0150	0.0146	0.0143
-2.0	0.0228	0.0222	0.0217	0.0212	0.0207	0.0202	0.0197	0.0192	0.0188	0.0183
-1.9	0.0287	0.0281	0.0274	0.0268	0.0262	0.0256	0.0250	0.0244	0.0239	0.0233
-1.8	0.0359	0.0351	0.0344	0.0336	0.0329	0.0322	0.0314	0.0307	0.0301	0.0294
-1.7	0.0446	0.0438	0.0427	0.0418	0.0409	0.0401	0.0392	0.0384	0.0375	0.0367
-1.6	0.0548	0.0537	0.0526	0.0516	0.0505	0.0495	0.0485	0.0475	0.0465	0.0455
-1.5	0.0668	0.0655	0.0643	0.0630	0.0618	0.0606	0.0594	0.0582	0.0571	0.0559
-1.4	0.0808	0.0793	0.0778	0.0764	0.0749	0.0735	0.0721	0.0708	0.0694	0.0681
-1.3	0.0968	0.0951	0.0934	0.0918	0.0901	0.0885	0.0869	0.0853	0.0838	0.0823
-1.2	0.1151	0.1131	0.1112	0.1093	0.1075	0.1056	0.1038	0.1020	0.1003	0.0985
-1.1	0.1357	0.1335	0.1314	0.1292	0.1271	0.1251	0.1230	0.1210	0.1190	0.1170
-1.0	0.1587	0.1562	0.1539	0.1515	0.1492	0.1469	0.1446	0.1423	0.1401	0.1379
-0.9	0.1841	0.1814	0.1788	0.1762	0.1736	0.1711	0.1685	0.1660	0.1635	0.1611
-0.8	0.2119	0.2090	0.2061	0.2033	0.2005	0.1977	0.1949	0.1922	0.1894	0.1867
-0.7	0.2420	0.2388	0.2358	0.2327	0.2296	0.2266	0.2236	0.2206	0.2177	0.2148
-0.6	0.2743	0.2709	0.2676	0.2643	0.2611	0.2578	0.2546	0.2514	0.2482	0.2451
-0.5	0.3085	0.3050	0.3015	0.2981	0.2946	0.2912	0.2877	0.2843	0.2810	0.2776
-0.4	0.3446	0.3409	0.3372	0.3336	0.3300	0.3264	0.3228	0.3192	0.3156	0.3121
-0.3	0.3821	0.3783	0.3745	0.3707	0.3669	0.3632	0.3594	0.3557	0.3520	0.3483
-0.2	0.4207	0.4168	0.4129	0.4090	0.4052	0.4013	0.3974	0.3936	0.3897	0.3859
-0.1	0.4602	0.4562	0.4522	0.4483	0.4443	0.4404	0.4364	0.4325	0.4286	0.4247
-0.0	0.5000	0.4960	0.4920	0.4880	0.4840	0.4801	0.4761	0.4721	0.4681	0.4641

Tabel Chi Square (X^2)

NILAI-NILAI CHI KUADRAT

dk	Taraf signifikansi					
	50%	30%	20%	10%	5%	1%
1	0,455	1,074	1,642	2,706	3,841	6,635
2	1,386	2,408	3,219	4,605	5,991	9,210
3	2,366	3,665	4,642	6,251	7,815	11,341
4	3,357	4,878	5,989	7,779	9,488	13,277
5	4,351	6,064	7,289	9,236	11,070	15,086
6	5,348	7,231	8,558	10,645	12,592	16,812
7	6,346	8,383	9,803	12,017	14,067	18,475
8	7,344	9,524	11,030	13,362	15,507	20,090
9	8,343	10,656	12,242	14,684	16,919	21,666
10	9,342	11,781	13,442	15,987	18,307	23,209
11	10,341	12,899	14,631	17,275	19,675	24,725
12	11,340	14,011	15,812	18,549	21,026	26,217
13	12,340	15,119	16,985	19,812	22,362	27,688
14	13,339	16,222	18,151	21,064	23,685	29,141
15	14,339	17,322	19,311	22,307	24,996	30,578
16	15,338	18,418	20,465	23,542	26,296	32,000
17	16,338	19,511	21,615	24,769	27,587	33,409
18	17,338	20,601	22,760	25,989	28,869	34,805
19	18,338	21,689	23,900	27,204	30,144	36,191
20	19,337	22,775	25,038	28,412	31,410	37,566
21	20,337	23,858	26,171	29,615	32,671	38,932
22	21,337	24,939	27,301	30,813	33,924	40,289
23	22,337	26,018	28,429	32,007	35,172	41,638
24	23,337	27,096	29,553	33,196	35,415	42,980
25	24,337	28,172	30,675	34,382	37,652	44,314
26	25,336	29,246	31,795	35,563	38,885	45,642
27	26,336	30,319	32,912	36,741	40,113	46,963
28	27,336	31,391	34,027	37,916	41,337	48,278
29	28,336	32,461	35,139	39,087	42,557	49,588
30	29,336	33,530	36,250	40,256	43,773	50,892

Tabel Distribusi T

Titik Persentase Distribusi t (df = 41 – 80)

df \ Pr	0.25	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005	0.001
	0.50	0.20	0.10	0.050	0.02	0.010	0.002
41	0.68052	1.30254	1.68288	2.01954	2.42080	2.70118	3.30127
42	0.68038	1.30204	1.68195	2.01808	2.41847	2.69807	3.29595
43	0.68024	1.30155	1.68107	2.01669	2.41625	2.69510	3.29089
44	0.68011	1.30109	1.68023	2.01537	2.41413	2.69228	3.28607
45	0.67998	1.30065	1.67943	2.01410	2.41212	2.68959	3.28148
46	0.67986	1.30023	1.67866	2.01290	2.41019	2.68701	3.27710
47	0.67975	1.29982	1.67793	2.01174	2.40835	2.68456	3.27291
48	0.67964	1.29944	1.67722	2.01063	2.40658	2.68220	3.26891
49	0.67953	1.29907	1.67655	2.00958	2.40489	2.67995	3.26508
50	0.67943	1.29871	1.67591	2.00856	2.40327	2.67779	3.26141
51	0.67933	1.29837	1.67528	2.00758	2.40172	2.67572	3.25789
52	0.67924	1.29805	1.67469	2.00665	2.40022	2.67373	3.25451
53	0.67915	1.29773	1.67412	2.00575	2.39879	2.67182	3.25127
54	0.67906	1.29743	1.67356	2.00488	2.39741	2.66998	3.24815
55	0.67898	1.29713	1.67303	2.00404	2.39608	2.66822	3.24515
56	0.67890	1.29685	1.67252	2.00324	2.39480	2.66651	3.24226
57	0.67882	1.29658	1.67203	2.00247	2.39357	2.66487	3.23948
58	0.67874	1.29632	1.67155	2.00172	2.39238	2.66329	3.23680
59	0.67867	1.29607	1.67109	2.00100	2.39123	2.66176	3.23421
60	0.67860	1.29582	1.67065	2.00030	2.39012	2.66028	3.23171
61	0.67853	1.29558	1.67022	1.99962	2.38905	2.65886	3.22930
62	0.67847	1.29536	1.66980	1.99897	2.38801	2.65748	3.22696
63	0.67840	1.29513	1.66940	1.99834	2.38701	2.65615	3.22471
64	0.67834	1.29492	1.66901	1.99773	2.38604	2.65485	3.22253
65	0.67828	1.29471	1.66864	1.99714	2.38510	2.65360	3.22041
66	0.67823	1.29451	1.66827	1.99656	2.38419	2.65239	3.21837
67	0.67817	1.29432	1.66792	1.99601	2.38330	2.65122	3.21639
68	0.67811	1.29413	1.66757	1.99547	2.38245	2.65008	3.21446
69	0.67806	1.29394	1.66724	1.99495	2.38161	2.64898	3.21260
70	0.67801	1.29376	1.66691	1.99444	2.38081	2.64790	3.21079
71	0.67796	1.29359	1.66660	1.99394	2.38002	2.64686	3.20903
72	0.67791	1.29342	1.66629	1.99346	2.37926	2.64585	3.20733
73	0.67787	1.29326	1.66600	1.99300	2.37852	2.64487	3.20567
74	0.67782	1.29310	1.66571	1.99254	2.37780	2.64391	3.20406
75	0.67778	1.29294	1.66543	1.99210	2.37710	2.64298	3.20249
76	0.67773	1.29279	1.66515	1.99167	2.37642	2.64208	3.20096
77	0.67769	1.29264	1.66488	1.99125	2.37576	2.64120	3.19948
78	0.67765	1.29250	1.66462	1.99085	2.37511	2.64034	3.19804
79	0.67761	1.29236	1.66437	1.99045	2.37448	2.63950	3.19663
80	0.67757	1.29222	1.66412	1.99006	2.37387	2.63869	3.19526

LAMPIRAN 10

Dokumentasi Hasil Penelitian Nilai Terendah dan

Nilai Tertinggi

Posttest

Nilai Terendah

SOAL POSTTEST KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA

Nama : Muhammad Rafki
Kelas : 4
Hari dan Tanggal : Rabu, 8-2-2023
SDN : SD Kota Bengkulu

34

Jawablah semua pertanyaan dengan tepat pada lembar jawaban!

Perhatikan gambar di bawah ini untuk menjawab soal nomor 1-2!

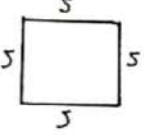
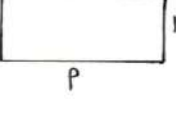
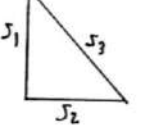


Di sore hari yang cerah Sifa, Andi, Banu, dan Siti bermain permainan tradisional yang bernama lompek kodok. Sifa bermain bersama teman-teman di lapangan yang luas dekat rumahnya. Permainan dibagi menjadi 2 kelompok, kelompok pertama terdiri dari Sifa, dan Andi dan kelompok dua terdiri dari Banu, dan Siti.

Permainan *lompek kodok* menggunakan media yang digambar di tanah berbentuk persegi, persegi panjang, dan segitiga siku-siku. Sebelum bermain mereka menggambar bentuk *lompek kodok* terlebih dahulu. Pada gambar terdapat beberapa jenis bangun datar yang berbeda-beda, sebagai contoh bentuk sawah pada gambar nomor 1 yang berbentuk persegi, sawah pada gambar nomor 3 yang berbentuk segitiga siku-siku dan sawah pada gambar nomor 5 berbentuk persegi panjang.

Berdasarkan gambar permainan *lompek kodok* di atas jawablah soal nomor 1-2 di bawah ini!

1. Pada gambar *lompek kodok* ternyata bisa dikelompokkan menjadi 3 bentuk bangun datar dan setiap bangun datar mempunyai unsur yang berbeda. Buatlah 3 bentuk bangun datar yang ada pada permainan *lompek kodok*.

No	Nama bangun datar	Gambar bangun datar	Unsur bangun datar	Kesimpulan
1.	Persegi		a. Memiliki 4 sisi yang sama panjang ($s = sisi$)	
2.	Persegi Panjang		a. Memiliki 2 panjang sisi yang sama panjang ($p =$ panjang, $l =$ lebar)	
3.	Jegitiga siku-siku		a. Sisi (3). $s_1 =$ sisi tegak $s_2 =$ sisi alas $s_3 =$ sisi miring	

(6)

(9)

(3)

18

2. a) Saat bermain Sifa dan Andi berhasil mendapatkan sawah/gambar nomor 1 dengan keliling 160 cm. Berapakah panjang sisinya?
- b) Banu dan Siti juga berhasil mendapatkan sawah/gambar nomor 5 dengan keliling 200 cm dan lebar 40 cm. Berapakah panjangnya?
- c) Sifa dan Andi kembali berhasil mendapatkan sawah/gambar nomor 3 setelah diukur panjang sisi-sisinya 40 cm, 40 cm, dan 56 cm. Berapakah kelilingnya?

$$\begin{aligned}
 a) K &= 5 + 5 + 5 + 5 \quad (2) \\
 160 \text{ cm} &= 4 \times s \\
 s &= \frac{160 \text{ cm}}{4} \quad (2) \\
 s &= 40 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

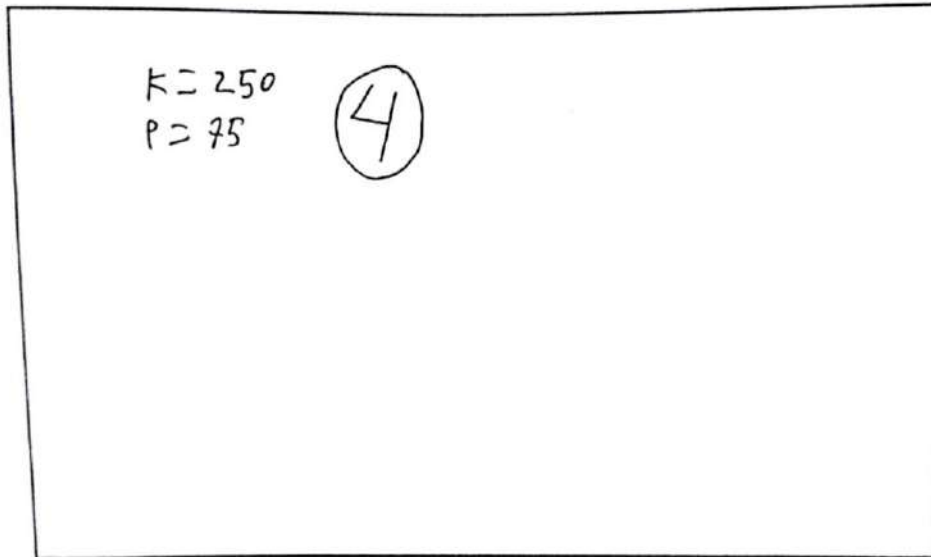
$$\begin{aligned}
 b) K &= 2 \times (P + l) \quad (2) \\
 200 \text{ cm} &= 2 \times (P + 40 \text{ cm}) \\
 200 \text{ cm} &= 2P + 80 \text{ cm} \\
 2P &= 200 \text{ cm} - 80 \text{ cm} \\
 P &= \frac{120 \text{ cm}}{2} \quad (2) \\
 P &= 60 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

12

$$\begin{aligned}
 c) K &= s_1 + s_2 + s_3 \quad (2) \\
 s_1 &= 40 \text{ cm} \\
 s_2 &= 40 \text{ cm} \\
 s_3 &= 56 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 K &= 40 + 40 + 56 \\
 K &= 136 \text{ cm} \quad (2)
 \end{aligned}$$

3. Dini dan Danu bermain *lompek kodok* di lapangan sekolah. Sebelum itu mereka menggambar permainan *lompek kodok* di semen lapangan. Setelah Danu berhasil menyelesaikan satu putaran permainan dan menjatuhkan gundu pada sawah/gambar persegi panjang yang memiliki keliling 250 cm dan panjang 75 cm. Berapakah lebarnya?



Nilai Tertinggi

SOAL POSTEST KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA

Nama : Farzana Apidenaya Lesmana
Kelas : 4
Hari dan Tanggal : Kamis, 2-2-2023
SD N : 20 Kota Bengkulu

98

Jawablah semua pertanyaan dengan tepat pada lembar jawaban!

Perhatikan gambar di bawah ini untuk menjawab soal nomor 1-2!

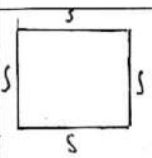
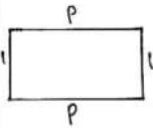
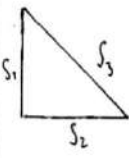


Di sore hari yang cerah Sifa, Andi, Banu, dan Siti bermain permainan tradisional yang bernama lompek kodok. Sifa bermain bersama teman-teman di lapangan yang luas dekat rumahnya. Permainan dibagi menjadi 2 kelompok, kelompok pertama terdiri dari Sifa, dan Andi dan kelompok dua terdiri dari Banu, dan Siti.

Permainan *lompek kodok* menggunakan media yang digambar di tanah berbentuk persegi, persegi panjang, dan segitiga siku-siku. Sebelum bermain mereka menggambar bentuk *lompek kodok* terlebih dahulu. Pada gambar terdapat beberapa jenis bangun datar yang berbeda-beda, sebagai contoh bentuk sawah pada gambar nomor 1 yang berbentuk persegi, sawah pada gambar nomor 3 yang berbentuk segitiga siku-siku dan sawah pada gambar nomor 5 berbentuk persegi panjang.

Berdasarkan gambar permainan *lompek kodok* di atas jawablah soal nomor 1-2 di bawah ini!

1. Pada gambar *lompek kodok* ternyata bisa dikelompokkan menjadi 3 bentuk bangun datar dan setiap bangun datar mempunyai unsur yang berbeda. Buatlah 3 bentuk bangun datar yang ada pada permainan *lompek kodok*.

No	Nama bangun datar	Gambar bangun datar	Unsur bangun datar	Kesimpulan
1.	Persegi		<ul style="list-style-type: none"> a. Memiliki 4 sisi yang sama panjang ($s = \text{sisi}$) b. Memiliki 4 sudut yang sama besar yaitu 90° c. Memiliki 2 diagonal yang sama panjang d. $K = s + s + s + s$ $K = 4 \times s$ 	Persegi adalah bangun datar yang terdiri dari 4 sisi yang sama panjang dan memiliki 4 sudut yang sama besar
2.	Persegi Panjang		<ul style="list-style-type: none"> a. Memiliki 2 pasang sisi yang sama panjang ($p = \text{panjang}$, $l = \text{lebar}$) b. Memiliki 4 sudut yang sama besar yaitu 90° c. Memiliki 2 diagonal yang sama panjang d. $K = 2 \times (p + l)$ 	Persegi panjang adalah bangun datar yang dibentuk oleh 2 pasang sisi yang sama panjang dan sejajar dengan pasangannya serta memiliki sudut 90°
3.	Segitiga siku-siku		<ul style="list-style-type: none"> a. Memiliki 3 sisi ($s_1 = \text{sisi tegak}$, $s_2 = \text{sisi alas}$, $s_3 = \text{sisi miring}$) b. Memiliki 1 sudut besarnya 90° c. Tidak memiliki diagonal d. $K = s_1 + s_2 + s_3$ 	Segitiga siku-siku adalah suatu bangun segitiga yang memiliki 3 sisi dan besar sudutnya 90° .

(6)

(9)

(9)

(6)

2. a) Saat bermain Sifa dan Andi berhasil mendapatkan sawah/gambar nomor 1 dengan keliling 160 cm. Berapakah panjang sisinya?
- b) Banu dan Siti juga berhasil mendapatkan sawah/gambar nomor 5 dengan keliling 200 cm dan lebar 40 cm. Berapakah panjangnya?
- c) Sifa dan Andi kembali berhasil mendapatkan sawah/gambar nomor 3 setelah diukur panjang sisi-sisinya 40 cm, 40 cm, dan 56 cm. Berapakah kelilingnya?

a) Dik: $K = 160 \text{ cm}$ ②
 Dit: Berapakah panjang sisinya? ②
 Jawab: $K = S + S + S + S$ ②
 $K = 4 \times S$
 $160 \text{ cm} = 4 \times S$
 $S = \frac{160 \text{ cm}}{4}$ ②
 $S = 40 \text{ cm}$
 Jadi, panjang sisi pada sawah/gambar nomor 1 adalah 40 cm ②

b) Dik: $K = 200 \text{ cm}$ ②
 $l = 40 \text{ cm}$
 Dit: Berapakah panjangnya? ②
 Jawab: $K = 2 \times (p + l)$ ②
 $200 \text{ cm} = 2 \times (p + 40 \text{ cm})$
 $200 \text{ cm} = 2p + 80 \text{ cm}$
 $2p = 200 \text{ cm} - 80 \text{ cm}$ ②
 $p = \frac{120 \text{ cm}}{2}$
 $p = 60 \text{ cm}$
 Jadi, panjang sawah/gambar nomor 5 adalah 60 cm ②

c) Dik: $S_1 = 40 \text{ cm}$
 $S_2 = 40 \text{ cm}$ ②
 $S_3 = 56 \text{ cm}$
 Dit: Berapakah kelilingnya? ②
 Jawab: $K = S_1 + S_2 + S_3$ ②
 $K = 40 \text{ cm} + 40 \text{ cm} + 56 \text{ cm}$
 $K = 136 \text{ cm}$ ②

28

3. Dini dan Danu bermain *lompek kodok* di lapangan sekolah. Sebelum itu mereka menggambar permainan *lompek kodok* di semen lapangan. Setelah Danu berhasil menyelesaikan satu putaran permainan dan menjatuhkan gundu pada sawah/gambar persegi panjang yang memiliki keliling 250 cm dan panjang 75 cm. Berapakah lebarnya?

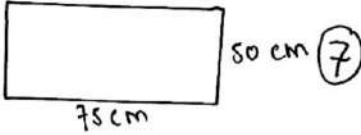
Dik: $K = 250 \text{ cm}$ (7)
 $p = 75 \text{ cm}$ (7)

Dit: Berapakah lebarnya? (6)

Jawab: $K = 2 \times (p + l)$ (7)

$$250 \text{ cm} = 2 \times (75 \text{ cm} + l)$$
$$250 \text{ cm} = 150 \text{ cm} + 2l$$
$$2l = 250 \text{ cm} - 150 \text{ cm}$$
$$2l = 100 \text{ cm}$$
$$l = 50 \text{ cm}$$

Jadi, lebar pada sawah/gambar persegi panjang adalah 50 cm (6)



40

Pretest

Nilai Terendah

SOAL PRETEST KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA

Nama : Kenny Darrel Wedika
Kelas : 4
Hari dan Tanggal : Rabu 8-2-2023
SD N : 99 Kota Bengkulu

18

Jawablah semua pertanyaan dengan tepat pada lembar jawaban!

Perhatikan gambar di bawah ini untuk menjawab soal nomor 1-2!

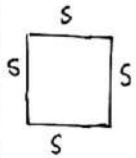


Di sore hari yang cerah Sifa, Andi, Banu, dan Siti bermain permainan tradisional yang bernama *lompek kodok*. Sifa bermain bersama teman-teman di lapangan yang luas dekat rumahnya. Permainan dibagi menjadi 2 kelompok, kelompok pertama terdiri dari Sifa, dan Andi dan kelompok dua terdiri dari Banu, dan Siti.

Permainan *lompek kodok* menggunakan media yang digambar di tanah berbentuk persegi, persegi panjang, dan segitiga siku-siku. Sebelum bermain mereka menggambar bentuk *lompek kodok* terlebih dahulu. Pada gambar terdapat beberapa jenis bangun datar yang berbeda-beda, sebagai contoh bentuk sawah pada gambar nomor 1 yang berbentuk persegi, sawah pada gambar nomor 3 yang berbentuk segitiga siku-siku dan sawah pada gambar nomor 5 berbentuk persegi panjang.

Berdasarkan gambar permainan *lompek kodok* di atas jawablah soal nomor 1-2 di bawah ini!

1. Pada gambar *lompek kodok* ternyata bisa dikelompokkan menjadi 3 bentuk bangun datar dan setiap bangun datar mempunyai unsur yang berbeda. Buatlah 3 bentuk bangun datar yang ada pada permainan *lompek kodok*.

No	Nama bangun datar	Gambar bangun datar	Unsur bangun datar	Kesimpulan
1.	Persegi		1. memiliki 4 sisi yg sama panjang 2. memiliki 4 sudut sama besar	
2.	Persegi panjang			
3.				

(4)

(3)

(2)

9

2. a) Saat bermain Sifa dan Andi berhasil mendapatkan sawah/gambar nomor 1 dengan keliling 160 cm. Berapakah panjang sisinya?
- b) Banu dan Siti juga berhasil mendapatkan sawah/gambar nomor 5 dengan keliling 200 cm dan lebar 40 cm. Berapakah panjangnya?
- c) Sifa dan Andi kembali berhasil mendapatkan sawah/gambar nomor 3 setelah diukur panjang sisi-sisinya 40 cm, 40 cm, dan 56 cm. Berapakah kelilingnya?

DIKETAHUI: $k = 160 \text{ cm}$

②

3. Dini dan Danu bermain *lompek kodok* di lapangan sekolah. Sebelum itu mereka menggambar permainan *lompek kodok* di semen lapangan. Setelah Danu berhasil menyelesaikan satu putaran permainan dan menjatuhkan gundu pada sawah/gambar persegi panjang yang memiliki keliling 250 cm dan panjang 75 cm. Berapakah lebarnya?

Diketahui: $k = 250 \text{ cm}$
 $p = 75 \text{ cm}$

7

Nilai Tertinggi

SOAL PRETEST KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA

Nama : *Nayaka Aqilah Sabirin*
Kelas : *4*
Hari dan Tanggal : *Kamis, 2-2-2023*
SD N : *20 Kota Bengkulu*

67

Jawablah semua pertanyaan dengan tepat pada lembar jawaban!

Perhatikan gambar di bawah ini untuk menjawab soal nomor 1-2!

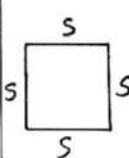
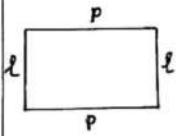
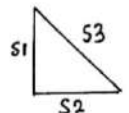


Di sore hari yang cerah Sifa, Andi, Banu, dan Siti bermain permainan tradisional yang bernama lompek kodok. Sifa bermain bersama teman-teman di lapangan yang luas dekat rumahnya. Permainan dibagi menjadi 2 kelompok, kelompok pertama terdiri dari Sifa, dan Andi dan kelompok dua terdiri dari Banu, dan Siti.

Permainan *lompek kodok* menggunakan media yang digambar di tanah berbentuk persegi, persegi panjang, dan segitiga siku-siku. Sebelum bermain mereka menggambar bentuk *lompek kodok* terlebih dahulu. Pada gambar terdapat beberapa jenis bangun datar yang berbeda-beda, sebagai contoh bentuk sawah pada gambar nomor 1 yang berbentuk persegi, sawah pada gambar nomor 3 yang berbentuk segitiga siku-siku dan sawah pada gambar nomor 5 berbentuk persegi panjang.

Berdasarkan gambar permainan *lompek kodok* di atas jawablah soal nomor 1-2 di bawah ini!

1. Pada gambar *lompek kodok* ternyata bisa dikelompokkan menjadi 3 bentuk bangun datar dan setiap bangun datar mempunyai unsur yang berbeda. Buatlah 3 bentuk bangun datar yang ada pada permainan *lompek kodok*.

No	Nama bangun datar	Gambar bangun datar	Unsur bangun datar	Kesimpulan
1.	Persagi		<ol style="list-style-type: none"> 1. memiliki 4 sisi yang sama panjang 2. memiliki 4 sudut sama besar 3. Rumus keliling: $K = S + S + S + S$ 	<p>Persagi adalah salah satu bangun datar yang terdiri dari 4 sisi yang sama panjang dan memiliki 4 sudut yang sama besar</p>
2.	Persagi. Panjang		<ol style="list-style-type: none"> 1. memiliki 2 pasang sisi sama panjang 2. memiliki 4 sudut yang sama besar 3. Rumus keliling: $K = 2 \times (P + l)$ 	
3.	Segitiga siku-siku		<ol style="list-style-type: none"> 1. memiliki 3 sisi 	

⑥

⑨

⑦

②

24

2. a) Saat bermain Sifa dan Andi berhasil mendapatkan sawah/gambar nomor 1 dengan keliling 160 cm. Berapakah panjang sisinya?
- b) Banu dan Siti juga berhasil mendapatkan sawah/gambar nomor 5 dengan keliling 200 cm dan lebar 40 cm. Berapakah panjangnya?
- c) Sifa dan Andi kembali berhasil mendapatkan sawah/gambar nomor 3 setelah diukur panjang sisi-sisinya 40 cm, 40 cm, dan 56 cm. Berapakah kelilingnya?

a) Dik: $k = 160 \text{ cm}$ (2)
 Dit: Berapakah panjang sisinya? (2)
 Jawab:
 $k = 4 \times s$ (2)
 $s = \frac{160 \text{ cm}}{4} = 40 \text{ cm}$ (2)

b) Dik: $k = 200 \text{ cm}$ (2)
 $l = 40 \text{ cm}$ (2)
 Dit: Berapakah panjangnya? (2)
 Jawab:
 $k = 2 \times (p + l)$ (2)

c) Dik: $s_1 = 40 \text{ cm}$ (2)
 $s_2 = 40 \text{ cm}$ (2)
 $s_3 = 56 \text{ cm}$ (2)
 Dit: Berapakah kelilingnya? (2)
 Jawab:
 $k = 40 \text{ cm} + 40 \text{ cm} + 56 \text{ cm} = 136 \text{ cm}$ (2)

20

3. Dini dan Danu bermain *lompek kodok* di lapangan sekolah. Sebelum itu mereka menggambar permainan *lompek kodok* di semen lapangan. Setelah Danu berhasil menyelesaikan satu putaran permainan dan menjatuhkan gundu pada sawah/gambar persegi panjang yang memiliki keliling 250 cm dan panjang 75 cm. Berapakah lebarnya?

Dik: $k = 250 \text{ cm}$ (7)
 $p = 75 \text{ cm}$

Dit: Berapakah lebarnya (6)

Jawab:

$k = 2 \times (p + l)$ (7)
 $250 = 2 \times (75 + l)$
 $250 = 150 + 2l$ (4)
 $2l = 100$
 $l = 50$

24

LAMPIRAN 11

Foto Penelitian

Foto Uji Coba Instrumen Penelitian



(Gambar 1 : Guru membagikan lembar uji coba instrumen)



(Gambar 2 : Siswa mengerjakan soal uji coba instrumen)

Foto-foto Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen



(Gambar 3 : Pembagian lembar soal *pretest*)



(Gambar 4 : Siswa mengerjakan soal *pretest*)



(Gambar 5 : Guru menampilkan video tentang permainan *lompek kodok*)



(Gambar 6 : Guru mengarahkan siswa membuat kelompok)



(Gambar 7 : Guru membagikan LKPD pada masing-masing kelompok)



(Gambar 8 : Siswa melakukan hompipah untuk menentukan urutan bermain)



(Gambar 9 : Guru mencontohkan cara bermain *lompek kodok*)

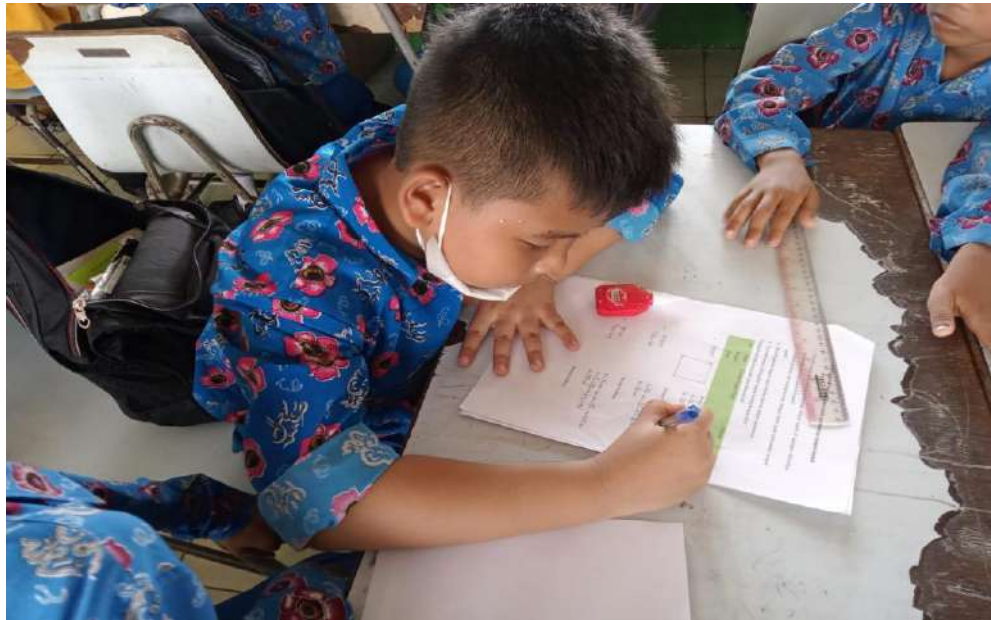




(Gambar 10 : Kegiatan siswa bermain *lompek kodok* di lapangan)



(Gambar 11 : Siswa mengukur panjang sisi bangun datar pada permainan *lompek kodok*)



(Gambar 12 : Siswa mengerjakan lembar LKPD)



(Gambar 13 : Siswa mempresentasikan hasil LKPD dengan menuliskan di papan tulis)



(Gambar 14 : Guru membagikan soal *posttest*)



(Gambar 15 : Siswa mengerjakan soal *posttest*)

Foto-foto Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol



(Gambar 16 : Pelaksanaan *pretest*)





(Gambar 17 : Pelaksanaan pembelajaran)



(Gambar 18 : Pelaksanaan *Posttest*)