

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF *NUMBERED  
HEAD TOGETHER* (NHT) TERHADAP HASIL BELAJAR  
MATEMATIKA SISWA KELAS IX SMP NEGERI 6 KOTA BENGKULU**

**Penelitian Eksperimen Semu  
(*Quasi Experiment Research*)**



**SKRIPSI**

**OLEH :**

**HELTI PUJI KUSUMA**

**A1C018047**

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

**2023**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF *NUMBERED  
HEAD TOGETHER* (NHT) TERHADAP HASIL BELAJAR  
MATEMATIKA SISWA KELAS IX SMP NEGERI 6 KOTA BENGKULU**

**Penelitian Eksperimen Semu  
(*Quasi Experiment Research*)**



**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Strata 1

**OLEH :**

**HELTI PUJI KUSUMA**

**A1C018047**

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

**2023**



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF NUMBERED  
HEAD TOGETHER (NHT) TERHADAP HASIL BELAJAR  
MATEMATIKA SISWA KELAS IX SMP NEGERI 6 KOTA BENGKULU**

**Penelitian Eksperimen Semu  
(Quasi Experiment Research)**

**SKRIPSI**

**OLEH :**

**HELI PUJI KUSUMA**

**A1C018047**

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

**Hari/Tanggal : Rabu/ 14 Juni 2023  
Pukul : 10:00 - 12:00 WIB  
Tempat : Lab Pembelajaran Matematika**

**Skrripsi ini Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh Dosen Pembimbing:**

**PEMBIMBING UTAMA PEMBIMBING PENDAMPING**

**Dr. Agus Susanta, M.Ed., Ph.D.  
NIP. 196003291986031003**

**Dr. Hari Sumardi, M.Si.  
NIP. 198905182019031009**

<b>Penguji</b>	<b>Nama Penguji</b>	<b>Tanda Tangan</b>	<b>Tanggal</b>
<b>I</b>	<b><u>Dr. Zamzaill, M.Pd</u></b>		<b>9/7/2023</b>
<b>II</b>	<b><u>Dr. Saleh Haji, M.Pd</u></b>		<b>7/7/2023</b>
<b>III</b>	<b><u>Dr. Agus Susanta, M.Ed., Ph.D.</u></b>		<b>6/7/2023</b>
<b>IV</b>	<b><u>Dr. Hari Sumardi, M.Si</u></b>		<b>4/7/2023</b>

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

### **MOTTO**

- ❖ “Sesungguhnya Allah tidak akan merubah suatu keadaan suatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada mereka sendiri” (QS. An-Nahl, 16:92)
- ❖ “Wahai orang-orang yang beriman! Bertakwalah kepada Allah dan hendaklah setiap orang memperhatikan apa yang telah diperbuatnya untuk hari esok (akhirat), dan bertakwalah kepada Allah. Sungguh, Allah maha mengetahui apa yang kamu kerjakan.” (QS. Al-Hasyr, 59:18)

### **PERSEMBAHAN**

Alhamdulillah, puji syukur kepada Allah yang senantiasa memberikan segala rahmat dan karunianya serta kesehatan dan kekuatan sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Dengan segala kerendahan hati, kupersembahkan karya ini sebagai sebuah perjuangan totalitas diri kepada:

1. Kedua orang tuaku tercinta Ayah Bambang Purwanto dan Ibu Teti Ernita yang selalu memberikan dukungan materil ataupun moril selama menempuh pendidikan, yang selalu menyayangiku dan selalu memberikan doa dalam setiap sujud dan harapan disetiap tetes keringat kalian demi tercapainya cita-citaku.
2. Saudara-saudariku tersayang Helda Yolanda, Hanif Fakhrudin, Arum Aqila, Arifa Naura, dan Muhammad Yusuf, dengan cinta dan kasih sayang kalian yang selalu menyayangiku dan menanti keberhasilanku.

3. Seluruh keluarga besar yang selalu memotivasi, mendoakan, dan menanti keberhasilanku.
4. Para Guru dan Dosen yang telah berjasa memberikan bimbingan dan ilmu yang sangat berharga melalui ketulusan dan kesabaranmu.
5. Almamaterku tercinta.

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayahnya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif *Numbered Head Together* (NHT) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IX di SMP Negeri 6 Kota Bengkulu”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 (S-1) Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (JPMIPA) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Bengkulu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, dorongan, dukungan, bimbingan, serta arahan dari banyak pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Retno Agustina Ekaputri, SE., M.Sc, selaku rektor Universitas Bengkulu
2. Bapak Dr. Alexon, M.Pd, selaku Dekan FKIP Universitas Bengkulu.
3. Bapak Dr. Abas, M.Pd, selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam FKIP Universitas Bengkulu.
4. Bapak Ringki Agustinsa, S.Pd., M.Pd, selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Bengkulu.
5. Bapak Drs. Agus Susanta, M.Ed., Ph.D, selaku Dosen Pembimbing Akademik dan Pembimbing Utama yang telah banyak memberikan arahan, bimbingan, dan masukan dalam menyelesaikan skripsi ini.

6. Bapak Dr. Hari Sumardi, M.Si, selaku Pembimbing Pendamping yang telah banyak memberikan arahan, bimbingan, dan masukan dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Bapak Dr. Zamzaili, M.Pd, selaku Penguji I yang telah memberikan bimbingan, arahan, masukan untuk perbaikan dan kesempurnaan skripsi ini.
8. Bapak Dr. Saleh Haji, M.Pd, selaku penguji II yang telah memberi masukan untuk perbaikan dan kesempurnaan skripsi ini.
9. Ibu Tria Utari, S.Pd., M.Pd, yang telah bersedia menjadi validator dalam penyusunan instrumen penelitian ini.
10. Ibu Rida Handayani, S.Pd, selaku guru mata pelajaran matematika di SMPN 6 Kota Bengkulu sekaligus validator instrumen beserta seluruh guru dan staf di SMPN 6 Kota Bengkulu yang telah memberikan bantuan kepada penulis untuk melakukan penelitian skripsi ini.
11. Ibu Linda Yeka Juliani, S.Pd, selaku validator instrumen yang telah bersedia menjadi validator dalam penyusunan instrumen penelitian ini.
12. Ibu Dharma Lutfia, S.Kom, selaku staff administrasi Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan bantuan dalam kelancaran skripsi ini.
13. Seluruh keluarga dan teman-teman seperjuangan Pendidikan Matematika angkatan 2018 yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Hanya Allah SWT yang mampu membalas kebaikan semua pihak yang telah membantu proses penyusunan skripsi ini. Penulis sangat mengharapkan kritik dan

saran yang membangun dari berbagai pihak. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan memberikan inspirasi bagi pembaca.

Bengkulu, 13 April 2023

Penulis

## SURAT PERNYATAAN HASIL KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Helti Puji Kusuma

NPM : A1C018047

Jenis Penelitian : *Quasi Experimenet Research*

Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif *Numbered Head Together* (NHT) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IX SMP Negeri 6 Kota Bengkulu.

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

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan bersedia menerima sanksi apabila terbukti saya melakukan plagiasi.

Bengkulu, 10 Juni 2023



Helti Puji Kusuma  
NPM A1C018047

**SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI UNTUK  
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai aktivitas akademik Universitas Bengkulu, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Helti Puji Kusuma

NPM : A1C018047

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bengkulu **Hak Bebas Royalti Noneklusif (*Non-exclusive Royalti Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul: Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif *Numbered Head Together* (NHT) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IX SMP Negeri 6 Kota Bengkulu beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

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

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bengkulu

Pada tanggal : Juni 2023

Yang menyatakan,



(Helti Puji Kusuma)

NPM. A1C018047

## ABSTRAK

Helti Puji Kusuma (2023) Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif *Numbered Head Together* (NHT) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IX SMP Negeri 6 Kota Bengkulu. Skripsi S-1 Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bengkulu. Pembimbing Utama Drs. Agus Susanta, M.Ed., Ph.D dan Pembimbing Pendamping Dr. Hari Sumardi, M.Si.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh model pembelajaran kooperatif *Numbered Head Together* (NHT) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IX SMP Negeri 6 Kota Bengkulu. Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen semu dengan desain *The Nonequivalent Pretest-Posttest Control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IX SMPN 6 Kota Bengkulu. Pemilihan sampel menggunakan teknik simple random sampling, sampel dalam penelitian ini kelas IX A yang terdiri dari 25 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas IX B yang terdiri dari 25 siswa sebagai kelas kontrol. Pengumpulan data dilakukan dengan instrumen *pretest* dan *posttest*. Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa nilai sig (2-tailed) yaitu  $0,000 < \alpha = 0,005$  dengan rata-rata hasil *posttest* kelas eksperimen 75,88 dan nilai rata-rata hasil *posttest* kelas kontrol 58,84. Maka dapat disimpulkan terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran kooperatif *Numbered Head Together* (NHT) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IX SMP Negeri 6 Kota Bengkulu.

Kata Kunci : eksperimen semu, *numbered head together*, hasil belajar

*xx+223 hal; 18 gbr; 31 tbl; 37 lampiran; 45 pustaka acuan (2011-2022)*

## ABSTRACT

Helti Puji Kusuma (2023) The effect of the Cooperative Numbered Head Together Learning Model on the Mathematics Learning Outcomes 9<sup>th</sup> Grade Students of SMPN 6 Bengkulu City. Thesis for S-1 Mathematics Education Study Program, Faculty of Teacher Training and Education, Bengkulu University. Main Advisor Drs. Agus Susanta, M.Ed., Ph.D, and Advisor Dr. Hari Sumardi, M.Si.

This study aims to see whether there is or not the effect of the Cooperative Numbered Head Together learning model on the mathematics learning outcomes 9<sup>th</sup> grade students of SMPN 6 Bengkulu City. The type of research was a quasi-experimental design with The Nonequivalent Pretest-Posttest Control group design. The population in this study were all students of class IX SMPN 6 Bengkulu City. The sample selection used simple random sampling technique, the sample in this study was class IX A which consisted of 25 students as the experimental class and class IX B which consisted of 25 students as the control class. Data collection was carried out using questions pretest and posttest . The results of the hypothesis test showed the sig (2- tailed) value is  $0.000 < \alpha = 0.005$ , with an average student posttest score experiment class of 75,88 and an average student posttest score control class of 58,84. It can be concluded that there is a significant influence of the cooperative Numbered Head Together learning model on the mathematics learning outcomes 9<sup>th</sup> grade students of SMPN 6 Bengkulu City.

Keywords : Quasi Experiment, Numbered Head Together, Learning Outcomes

*xx+223 pages;18 figures; 31 tables; 37 appendix; 45 references (2011-2022)*

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vii
SURAT PERNYATAAN HASIL KARYA SENDIRI.....	x
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .....	xi
ABSTRAK .....	xii
ABSTRACT .....	xiii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR .....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xix
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Manfaat Penelitian.....	6
E. Ruang Lingkup Penelitian .....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
A. Landasan Teori .....	9
A.1 Belajar dan Pembelajaran .....	9
A.2 Pembelajaran Matematika.....	12
A.3 Pembelajaran Kooperatif .....	13
A.4 Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Numbered Head Together</i> .....	15

A.5. Hasil Belajar .....	23
A.6. Materi Penelitian.....	25
B. Penelitian Relevan .....	29
C. Kerangka Pemikiran .....	32
D. Hipotesis Penelitian .....	35
BAB III METODE PENELITIAN.....	36
A. Jenis Penelitian .....	36
B. Sasaran Penelitian.....	36
C. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional .....	38
D. Desain Penelitian .....	38
E. Prosedur Penelitian.....	39
F. Instrumen Penelitian.....	41
H. Teknik Pengumpulan Data .....	51
I. Teknik Analisis Data .....	51
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	59
A. Hasil Penelitian.....	59
B. Pembahasan .....	76
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	87
DAFTAR PUSTAKA .....	89

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penerapan Model Kooperatif Numbered Head Together .....	22
Tabel 3. 1 Sampel Peserta Didik Kelas IX SMP Negeri 6 Kota Bengkulu .....	38
Tabel 3. 2 Validator Ahli .....	40
Tabel 3. 3 Kriteria Validitas Logis.....	43
Tabel 3. 4 Kriteria Koefisien Validitas Soal .....	45
Tabel 3. 5 Kriteria Koefisien Reliabilitas Instrumen .....	46
Tabel 3. 6 Kriteria Indeks Daya Pembeda Soal .....	47
Tabel 3. 7 Kriteria Indeks Kesukaran Instrumen .....	49
Tabel 3. 8 Kriteria Butir Soal.....	49
Tabel 3. 9 Kriteria Nilai N-Gain .....	55
Tabel 4. 1 Jadwal Pelaksanaan.....	59
Tabel 4. 2 Perbaikan Instrumen Soal .....	60
Tabel 4. 3 Hasil Uji Validitas Logis.....	61
Tabel 4. 4 Hasil Uji Validitas Soal.....	62
Tabel 4. 5 Hasil Uji Daya Pembeda .....	63
Tabel 4. 6 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal .....	64
Tabel 4. 7 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen .....	64
Tabel 4. 8 Rekapitulasi Hasil Belajar Kelas Eksperimen .....	65
Tabel 4. 9 Distribusi Frekuensi Nilai Posttest Kelas Eksperimen .....	66
Tabel 4. 10 Rekapitulasi Hasil Belajar Kelas Kontrol .....	67
Tabel 4. 11 Distribusi Frekuensi Nilai Posttest Kelas Kontrol .....	67
Tabel 4. 12 Hasil Uji Normalitas Berbantuan Microsoft Excel.....	69
Tabel 4. 13 Hasil Uji Normalitas Berbantuan Software SPSS.....	69
Tabel 4. 14 Hasil Uji Homogenitas berbantuan Microsoft Excel .....	70
Tabel 4. 15 Hasil Uji Homogenitas berbantuan Software SPSS.....	71
Tabel 4. 16 Hasil Perhitungan N-Gain Kelas Eksperimen.....	71
Tabel 4. 17 Hasil Perhitungan N-Gain Kelas kontrol .....	72
Tabel 4. 18 Hasil Uji Asumsi Berbantuan Microsof Excel.....	73
Tabel 4. 19 Hasil Uji Asumsi Berbantuan SPSS.....	73

Tabel 4. 20 Hasil Uji Hipotesis dengan bantuan Microsoft Excel.....	75
Tabel 4. 21 Hasil Uji Hipotesis dengan Bantuan SPSS .....	75

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Dua Bangun Datar Kongruen .....	26
Gambar 2. 2 Dua Segitiga Kongruen .....	27
Gambar 2. 3 Dua Bangun Datar Sebangun .....	28
Gambar 2. 4 Dua Segitiga Sebangun .....	29
Gambar 2. 5 Kerangka Pemikiran.....	34
Gambar 4. 1 Grafik Histogram Nilai Posttest Kelas Eksperimen .....	66
Gambar 4. 2 Grafik Histogram Nilai Posttest Kelas Kontrol.....	68
Gambar 4. 3 Pembentukan Kelompok .....	76
Gambar 4. 4 Guru membimbing pada tahap diskusi masalah.....	77
Gambar 4. 5 Guru memanggil nomor siswa untuk menjawab permasalahan.....	78
Gambar 4. 6 Contoh jawaban siswa dalam menyelesaikan kesebangunan.....	79
Gambar 4. 7 Contoh jawaban peserta didik dalam menyimpulkan .....	79
Gambar 4. 8 Jawaban Nomor 1 Siswa Kelas Eksperimen .....	81
Gambar 4. 9 Jawaban Peserta Didik Nomor 1 Kelas Kontrol.....	82
Gambar 4. 10 Jawaban Peserta Didik Nomor 3 Kelas Eksperimen.....	82
Gambar 4. 11 Jawaban Peserta Didik Nomor 3 Kelas Kontrol.....	83
Gambar 4. 12 Jawaban Peserta Didik Nomor 4 Kelas Eksperimen.....	83
Gambar 4. 13 Jawaban Peserta Didik Nomor 4 Kelas Kontrol.....	84

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Silabus Pembelajaran.....	94
Lampiran 2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 1 Kelas Eksperimen.....	96
Lampiran 3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 2 Kelas Eksperimen.....	103
Lampiran 4 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 3 Kelas Eksperimen.....	110
Lampiran 5 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 4 Kelas Eksperimen.....	117
Lampiran 6 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 1 Kelas Kontrol .....	124
Lampiran 7 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 2 Kelas Kontrol .....	131
Lampiran 8 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 3 Kelas Kontrol .....	138
Lampiran 9 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 4 Kelas Kontrol .....	145
Lampiran 10 LKPD Kelas Eksperimen Pertemuan 1 .....	152
Lampiran 11 LKPD Kelas Eksperimen Pertemuan 2 .....	158
Lampiran 12 LKPD Kelas Eksperimen Pertemuan 3 .....	163
Lampiran 13 LKPD Kelas Eksperimen Pertemuan 4 .....	169
Lampiran 14 Lembar Validasi oleh Ahli .....	174
Lampiran 15 Kisi- Kisi Uji Coba Pretest-Posttest .....	176
Lampiran 16 Soal Uji Coba Pretest-Posttest.....	177
Lampiran 17 Rubrik Penilaian .....	180
Lampiran 18 Lembar Validasi Oleh Validator 1.....	183
Lampiran 19 Lembar Validasi Oleh Validator 2.....	185
Lampiran 20 Lembar Validasi Oleh Validator 3.....	187
Lampiran 21 Hasil Uji Validitas Logis .....	189
Lampiran 22 Hasil Uji Reliabilitas Hoyt .....	190
Lampiran 23 Hasil Uji Coba Validitas Instrumen Tes.....	191
Lampiran 24 Hasil Uji Coba Reliabilitas Instrumen Tes.....	192
Lampiran 25 Hasil Uji Coba Daya Pembeda Instrumen Tes .....	193
Lampiran 26 Hasil Uji Coba Indeks Kesukaran Instrumen Tes .....	194
Lampiran 27 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Tes .....	195
Lampiran 28 Rekapitulasi Hasil Pretest-Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	196
Lampiran 29 Uji Normalitas .....	197

Lampiran 30 Uji Homogenitas.....	203
Lampiran 31 N-Gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	209
Lampiran 32 Uji Hipotesis .....	211
Lampiran 33 Dokumentasi.....	219
Lampiran 34 Surat Izin Penelitian Kesbangpol .....	220
Lampiran 35 Surat Izin Penelitian Dinas Pendidikan Kota Bengkulu .....	221
Lampiran 36 Surat Selesai Penelitian SMP Negeri 6 Kota Bengkulu .....	222
Lampiran 37 Riwayat Hidup Penulis .....	223

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Matematika merupakan salah satu ilmu yang diterapkan dalam ilmu-ilmu lain seperti ilmu fisika, kimia, ekonomi, dan ilmu lainnya sehingga matematika merupakan ilmu yang mempunyai peranan penting dalam dunia pendidikan. Matematika tidak dapat dipisahkan dari kehidupan sehari-hari (Kurniawati, Budiyo, & Saputro, 2017 : 16). Matematika merupakan salah satu cabang ilmu pendidikan yang wajib dipelajari dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi.

Pelajaran matematika merupakan pelajaran yang penting dipelajari bagi siswa (Baskoro, 2020 : 550). Pembelajaran matematika merupakan pembelajaran yang tidak mudah untuk dipahami. Keabstrakan obyek dalam matematika memerlukan berbagai hal yang dekat dengan kehidupan sehari-hari untuk membantu siswa dalam pemahaman (Allathifah, Afghohani, & Wulandari, 2019 : 165). Mengingat pentingnya pelajaran matematika, siswa sangat diharapkan mampu memahami secara menyeluruh agar hasil belajar matematika siswa maksimal (Fajriyati, Supandi, & Rahmawati, 2019 : 58).

Namun, terdapat kendala-kendala yang dihadapi dalam pembelajaran matematika. Sebagian besar siswa menganggap bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang dianggap paling sulit, paling membosankan, bahkan dianggap

sebagai mata pelajaran yang menakutkan (Muliandari, 2019 : 133). Guru juga cenderung menekankan pada kemampuan berhitung, pemecahan masalah, dan penalaran (Haji & Abdullah, 2016:42). Anggapan negatif siswa terhadap mata pelajaran matematika tersebut dapat berakibat pada perolehan hasil belajar siswa yang kurang maksimal.

Kurang maksimalnya hasil belajar juga dialami oleh siswa kelas IX SMP Negeri 6 Kota Bengkulu. Berdasarkan hasil observasi awal pada kegiatan PLP II UNIB yang dilaksanakan tanggal 6 November 2021 di kelas IX SMP Negeri 6 Kota Bengkulu, peneliti mengamati pembelajaran yang terjadi di kelas menunjukkan bahwa guru cenderung menggunakan pembelajaran dengan metode ceramah sehingga pembelajaran berpusat pada guru dan siswa kurang aktif. Hal ini sejalan dengan penelitian Haji dan Yumiati (2019:53), penyebab rendahnya kemampuan berfikir siswa salah satunya dikarenakan guru menggunakan metode ceramah dan siswa hanya mencatat materi yang diberikan guru. Selain itu banyak peserta didik yang terlebih dahulu menganggap bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit, dari awal siswa sudah tersugesti sulitnya belajar matematika. Dalam proses ini, siswa sering mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika (Kurniawati dkk., 2017 : 16).

Permasalahan tersebut diindikasikan sebagai kurang maksimalnya hasil belajar matematika siswa. Hal ini dibuktikan dengan perolehan hasil belajar matematika siswa kelas IX SMP Negeri 6 Kota Bengkulu pada Penilaian Tengah Sekolah (PTS) semester ganjil tahun ajaran 2022/2023 terdapat 4 kelas, IX A 57,60; IX B 57,12; IX C 58,27; IX D 56,92. Dari 4 kelas tersebut menunjukkan bahwa

nilai matematika siswa belum memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 75. Menurut Baskoro (2020:550), Hasil belajar matematika siswa dikatakan baik jika hasil belajarnya cenderung baik dikarenakan proses belajar mengajar berjalan dengan baik. Begitu juga sebaliknya, hasil belajar matematika siswa cenderung menurun dikarenakan proses belajar mengajar mengalami kendala.

Untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi siswa dalam mempermudah memahami pelajaran matematika, banyak cara yang bisa ditempuh untuk memperbaiki pembelajaran matematika (Haji & Octizasari, 2018 : 2). Guru diharapkan menggunakan model pembelajaran yang membuat siswa memahami pembelajaran tanpa disertai rasa jenuh dan membosankan. Karena proses belajar siswa sangat dipengaruhi oleh emosi. Apabila siswa dalam mengikuti suatu pelajaran merasa terpaksa, mereka akan merasa kesulitan dalam menerima materi yang diberikan oleh guru (Fajriyati dkk., 2019 : 58). Maka dari itu, guru harus menciptakan suasana kelas yang kondusif dan membuat pelajaran menjadi menyenangkan. Agar pembelajaran menyenangkan, perlu adanya perubahan model pembelajaran dari tradisional menuju model yang inovatif.

Solusi agar pembelajaran menjadi menyenangkan dan melibatkan siswa aktif dalam pembelajaran guna meningkatkan matematika adalah dengan menerapkan pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang telah dikenal sejak lama, guru mendorong para siswa untuk melakukan kerjasama dalam kegiatan-kegiatan tertentu seperti diskusi atau pengajaran oleh teman sebaya (Allathifah dkk., 2019 : 166). Menurut Muliandari (2019:166), Pembelajaran kooperatif sangat cocok diterapkan dalam pelajaran matematika

karena dalam mempelajari matematika tidak cukup hanya mengetahui dan menghafal konsep matematika tetapi dibutuhkan juga pemahaman serta kemampuan menyelesaikan persoalan matematika dengan baik dan benar. Menurut Kholis (2017:72), pembelajaran kooperatif mewadahi siswa untuk bekerja sama dalam kelompok. Salah satu model pembelajaran kooperatif dalam meningkatkan pemahaman dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran yaitu *Numbered Head Together* (NHT).

Model pembelajaran kooperatif *numbered head together* merupakan model pembelajaran yang menuntut siswa memiliki tanggung jawab dalam kelompok serta aktif bekerja sama dalam menyelesaikan permasalahannya. Siswa yang memiliki kemampuan lebih tinggi dan juga siswa yang memiliki kemampuan rendah sama-sama memiliki peranan dalam kelompoknya, sehingga semua siswa aktif dalam proses pembelajaran. Menurut Muliandari (2019:134), model pembelajaran kooperatif *numbered head together* yaitu siswa menempati posisi sangat dominan dalam proses pembelajaran dan terjadinya kerja sama dalam kelompok dengan ciri utamanya penomoran, sehingga semua siswa berusaha untuk memahami materi yang diajarkan dan setiap siswa bertanggung jawab atas nomor anggota masing-masing. Model pembelajaran *numbered head together* merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi dalam pembelajaran (Allathifah dkk., 2019 : 166). Adapun langkah-langkah model pembelajaran kooperatif *numbered head together* yaitu: (a) guru membagi siswa kedalam kelompok heterogen yang beranggotakan 3-5 orang dan diberi nomor dari 1 sampai 5. (b) guru mengajukan pertanyaan secara langsung atau melalui LKS. (c)

Siswa mendiskusikan jawaban bersama-sama dan memastikan semua anggota kelompok tahu jawabannya. (d) guru memanggil siswa dengan menyebut nomor secara acak dan siswa dengan nomor tersebut mengangkat tangan dan memberikan jawaban untuk disampaikan keseluruhan siswa di kelas. (e) pada akhir sesi, guru bersama siswa menyimpulkan jawaban akhir dari semua pertanyaan yang berhubungan dengan materi yang disampaikan (Yolanda, 2019 : 114).

Model pembelajaran kooperatif *numbered head together* dalam pembelajaran matematika diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar siswa, hal ini sejalan dengan penelitian Muliandari (2019) dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT (*Numbered Head Together*) terhadap Hasil Belajar Matematika”. Hasil penelitian ini menunjukkan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika pada siswa kelas V SD di Gugus IV Sukasada Kecamatan Sukasada, Kabupaten Buleleng Tahun Pelajaran 2017/2018.

Dari uraian diatas, peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul: “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif *Numbered Head Together* (NHT) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IX SMP Negeri 6 Kota Bengkulu”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah penelitian adalah: Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif *Numbered Head*

*Together* (NHT) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IX SMP negeri 6 Kota Bengkulu?

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh yang signifikan menggunakan model pembelajaran kooperatif *Numbered Head Together* (NHT) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IX SMP Negeri 6 Kota Bengkulu.

### **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut :

#### 1. Bagi Peneliti

Penelitian ini menambah wawasan keilmuan baru mengenai model pembelajaran kooperatif *numbered head together* dan dapat menambah acuan model pembelajaran yang baik dan efektif sehingga dapat digunakan saat menjadi pengajar nanti.

#### 2. Bagi Siswa

Diharapkan dapat membuat siswa belajar dengan menyenangkan, dapat mendorong siswa bertanggung jawab dalam kelompok, dan membuat siswa menjadi lebih aktif dalam proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

### 3. Bagi Guru

Penggunaan model pembelajaran kooperatif *numbered head together* ini diharapkan menjadi salah satu masukan dan informasi pembelajaran yang efektif sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

### 4. Bagi Sekolah

Penggunaan model pembelajaran kooperatif *numbered head together* ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah dan dapat dijadikan referensi untuk diterapkan di kelas-kelas lainnya.

## **E. Ruang Lingkup Penelitian**

Agar penelitian terarah dan terhindar dari telampau luasnya permasalahan di atas, maka peneliti membatasi ruang lingkup penelitian. Ruang lingkup dalam penelitian ini adalah :

1. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu.
2. Model yang digunakan adalah model pembelajaran kooperatif *numbered head together*. model pembelajaran ini menempati posisi siswa yang sangat dominan dalam proses pembelajaran dan terjadinya kerja sama dalam kelompok dengan ciri utamanya penomoran, sehingga semua siswa berusaha untuk memahami materi yang diajarkan dan setiap siswa bertanggung jawab atas nomor anggota masing-masing (Muliandari, 2019 : 138).
3. Materi penelitian ini adalah materi kelas IX tentang kekongruenan dan kesebangunan:

- 3.6 Menjelaskan dan menentukan kesebangunan dan kekongruenan antarangun datar.
- 4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kesebangunan dan kekongruenan antarangun datar.
4. Hasil belajar yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah hasil belajar dari ranah kognitif (pengetahuan) yang diperoleh dari skor tes yang dapat diketahui melalui skor *pretest* dan *posttest*.
5. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas IX A dan IX B SMP Negeri 6 Kota Bengkulu.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Landasan Teori**

##### **A.1 Belajar dan Pembelajaran**

Belajar merupakan rangkaian kegiatan atau aktivitas yang dilakukan secara sadar oleh seseorang yang mengakibatkan perubahan dalam dirinya berupa penambahan pengetahuan atau kemahiran berdasarkan pengalamannya. Menurut Amral dan Asmar (2020:9), belajar merupakan kegiatan berproses dan sesuatu yang sangat fundamental dalam penyelenggaraan jenjang pendidikan. Hal ini berarti keberhasilan tujuan pendidikan sangat tergantung pada proses belajar di sekolah dan lingkungan sekitarnya. Belajar merupakan suatu proses, suatu tahapan kegiatan dan bukan hasil atau suatu tujuan. Belajar merupakan suatu proses berpikir dan berubah melalui berbagai tahapan atau latihan secara terus-menerus untuk memperoleh pengetahuan (Hurit dkk., 2021 : 2). Belajar akan lebih bermakna bila dalam proses kegiatan kita menghayati makna proses itu sendiri dan mau menggali potensi yang ada dalam diri sendiri.

Menurut Sagne dalam (Suardi, 2018 : 10), belajar merupakan proses kognitif yang merubah sifat stimulasi lingkungan, timbulnya kapabilitas baru dalam pengolahan informasi, merubah keterampilan, nilai, sikap, dan pengetahuan. Timbulnya kapabilitas baru, sebagai hasil dari stimulasi yang berasal dari lingkungan dan proses kognitif yang dilakukan individu. Hurit dkk (2021:9)

mengungkapkan ada tiga unsur pokok dalam belajar, yaitu : 1) belajar sebagai suatu proses mental, emosional, dan cara berpikir seseorang, 2) belajar sebagai upaya perubahan tingkah laku individu, 3) belajar sebagai pengalaman meliputi seseorang yang mengalami sendiri apa yang terjadi dalam hidupnya, baik itu berinteraksi kepada seseorang maupun lingkungannya.

Belajar tidak lepas dari proses pembelajaran. Menurut Amral dan Asmar (2020:7), Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan oleh pendidik agar dapat terjadi proses pemberian pengetahuan kepada peserta didik. Pembelajaran pada dasarnya yaitu upaya untuk mengarahkan peserta didik dalam proses belajar sehingga dapat memperoleh tujuan belajar sesuai dengan apa yang diharapkan. Pembelajaran hendaknya memperhatikan kondisi individu peserta didik karena mereka yang akan belajar. Oleh karena itu pembelajaran hendaknya memperhatikan kondisi individu setiap anak, sehingga pembelajaran benar- benar dapat membuat peserta didik dari tidak tahu menjadi tahu, dari yang tidak paham menjadi paham, dan dari yang berperilaku kurang baik menjadi baik.

Menurut Suardi (2018:7) pembelajaran merupakan proses interaksi antara peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada lingkungan belajar. Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan oleh pendidik agar dapat terjadi proses perolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan kemahiran dan tabiat, serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada peserta didik. Dengan kata lain, pembelajaran merupakan proses dalam membantu peserta didik agar dapat belajar dengan baik.

Pembelajaran menggambarkan suatu proses yang dinamis karena pada hakikatnya perilaku belajar diwujudkan dalam proses yang dinamis dan bukan sesuatu yang diam atau pasif. Menurut Mohammad Surya, ada beberapa prinsip pembelajaran, yaitu : 1) pembelajaran sebagai usaha memperoleh perubahan perilaku, 2) hasil pembelajaran ditandai dengan perubahan perilaku secara menyeluruh, 3) pembelajaran merupakan suatu proses, 4) pembelajaran terjadi karena ada yang mendorong dan tujuan yang ingin dicapai, 5) pembelajaran merupakan bentuk pengalaman (Hurit dkk., 2021 : 12).

Pendidik menetapkan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam kegiatan pembelajaran. Peserta didik dikatakan berhasil dalam belajar apabila mencapai tujuan pembelajaran. Menurut Ahmad Susanto ada 6 ciri- ciri perubahan perilaku sebagai hasil pembelajaran: 1) perubahan yang disadari, 2) perubahan yang bersifat kontinu, 3) perubahan yang bersifat fungsional, 4) perubahan yang bersifat positif, 5) perubahan yang bersifat aktif, 6) perubahan yang bersifat permanen (Hurit dkk., 2021 : 13).

Menurut Amral dan Asmar (2020:9), keberhasilan dalam kegiatan pembelajaran di sekolah tidak hanya ditentukan oleh ketepatan strategi pendidik dalam mentransfer ilmu pengetahuannya, tetapi juga oleh peran aktif dari peserta didik dalam proses pembelajaran. Agar peserta didik belajar dengan baik, maka tugas pendidik tidak hanya memberikan sejumlah informasi dan pengetahuan kepada peserta didik, tetapi juga harus mengusahakan bagaimana agar konsep tertanam kuat dalam pemikiran peserta didik.

## **A.2 Pembelajaran Matematika**

Matematika merupakan salah satu pelajaran wajib yang diajarkan di setiap jenjang Pendidikan mulai dari tingkat dasar hingga perguruan tinggi. Matematika memiliki peran penting dalam dunia pendidikan (Gusvarini, Zamzaili, & Saleh, 2022 : 1869). Menurut Ruseffendi matematika adalah ilmu tentang struktur yang terorganisasi mulai dari unsur yang tidak terdefiniskan, ke unsur yang didefinisikan (Isrok'atun & Rosmala, 2018 : 3). Dengan demikian, matematika berarti ilmu yang memiliki peran penting yang mempelajari tentang konsep-konsep yang terdapat dalam bahasan yang dipelajari serta mencari hubungan konsep-konsep dan struktur-struktur tersebut.

Pembelajaran matematika merupakan suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreatifitas berpikir siswa yang dapat meningkatkan kemampuan hasil belajar siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan dan pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika. Pembelajaran matematika harus terdapat keterkaitan antara konsep yang akan diajarkan oleh siswa dengan pembelajaran sebelumnya. Hal ini sejalan dengan pendapat Brunner yang mengatakan bahwa pembelajaran matematika adalah pembelajaran mengenai konsep- konsep dan struktur matematika yang terdapat dalam materi yang dipelajari serta mencari hubungan antara konsep dan struktur matematika itu (Rohmah, 2021 : 1).

Berdasarkan uraian-uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika merupakan proses kegiatan belajar yang dilakukan oleh siswa yang berinteraksi dengan guru dan seluruh sumber belajar pada pelajaran atau pokok

bahasan konsep dan struktur matematika yang melatih dan mengasah kemampuan penalaran dan berpikir. Pembelajaran matematika yang baik akan menuntut siswa untuk memahami dan mempelajari matematika dengan baik sehingga mampu memperoleh hasil pembelajaran yang optimal.

### **A.3 Pembelajaran Kooperatif**

Model pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang menekankan siswa memperoleh pengetahuan melalui kelompok kecil. Menurut Rusman (2014:202) model pembelajaran kooperatif adalah bentuk pembelajaran dengan cara siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya terdiri dari empat sampai enam orang dengan struktur kelompok yang bersifat heterogen. Menurut Sanjaya (2013:203) model pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang menggunakan sistem pengelompokan atau tim kecil, yaitu antara empat sampai enam orang yang mempunyai latar belakang akademik, jenis kelamin, rasa, atau suku yang berbeda. Pembelajaran kooperatif diharapkan siswa mampu saling bekerja sama dan bertukar pendapat dalam menyelesaikan permasalahan serta membuat siswa aktif dalam pembelajaran (Trihasari & Haji, 2019 : 8).

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa pengertian model pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang dilaksanakan dengan cara proses belajar siswa yang saling bekerja sama dalam kelompok-kelompok kecil. Setiap kelompok terdiri dari 4-6 orang dengan struktur anggota kelompok heterogen, yang terdiri dari latar belakang akademik, ras, suku, budaya, jenis

kelamin yang berbeda. Sehingga setiap anggota kelompok memiliki peran masing-masing dalam membantu dan bekerjasama untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Terdapat banyak tipe dalam pelaksanaan model pembelajaran kooperatif. Setiap tipe memiliki pengertian, tujuan, langkah-langkah serta kelebihan dan kekurangan yang berbeda-beda. Namun tujuan utama dari model pembelajaran kooperatif sama yaitu untuk menekankan kerjasama tim dalam kelompok.

Menurut Fathurrohman (2015:53) terdapat 34 tipe model pembelajaran kooperatif, yaitu: (1) *student teams achievement devisions* (STAD); (2) *teams games tournaments* (TGT); (3) *snowball throwing*; (4) *jigsaw*; (5) *learning together*; (6) *cooperative learning structures* (CLS); (7) *group investigation* (GI); (8) *complex instruction* (CI); (9) *team accelerated instruction* (TAI); (10) *cooperative integrated reading and composition* (CIRC); (11) *structured dyadic methods* (SDM); (12) *spontaneous group discussion* (SGD); (13) *numbered head together* (NHT); (14) *team product* (TP); (15) *cooperative review* (CR); (16) CO-OP CO-OP; (17) *think pair shere* (TPS); (18) *discussion group* (DG) – *group project* (GP), (19) *match a match*; (20) bertukar pasangan; (21) *structured numbered heads*; (22) *two stay two*; (23) keliling kelompok; (24) kancing gemerincing; (25) keliling kelas; (26) *rol playing*; (27) *tea party*; (28) berkirim salam dan soal; (29) *weite around*; (30) *listening team*; (31) *student team learning* (STL); (32) *inside- outside circle*; (33) tari bambu; dan (34) *paired story telling*.

Berdasarkan tipe-tipe model pembelajaran di atas, dalam penelitian ini peneliti memilih model pembelajaran kooperatif tipe *numbered head together*,

dikarenakan model ini mudah diterapkan di sekolah tingkat pertama. Selain itu, tujuan dari pembelajaran kooperatif tipe *numbered head together* yaitu untuk meningkatkan penguasaan akademik. Sehingga salah satu kelebihan yang bisa didapat yaitu meningkatkan hasil belajar siswa dari ranah kognitif.

#### **A.4 Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together***

##### **A.4.a Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif *Numbered Head Together***

Model pembelajaran kooperatif *numbered head together* merupakan jenis pembelajaran kelompok yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dalam proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Fathurrohman (2015:82) yang mengemukakan bahwa pembelajaran kooperatif *numbered head together* adalah suatu model pembelajaran yang lebih mengedepankan pada sebuah aktivitas dalam mencari, mengolah maupun melaporkan informasi dari berbagai sumber yang kemudian dipresentasikan di depan kelas. Selain untuk mempengaruhi pola interaksi siswa, model pembelajaran kooperatif *numbered head together* memiliki tujuan untuk meningkatkan penguasaan akademik siswa (Hosnan, 2014 : 252).

Kooperatif *numbered head together* merupakan model pembelajaran yang dapat dijadikan alternatif variasi model pembelajaran dengan membentuk kelompok heterogen, setiap kelompok beranggotakan 3-5 siswa, setiap anggota memiliki satu nomor. Kemudian guru mengajukan pertanyaan untuk didiskusikan bersama dalam kelompok dengan menunjuk salah satu nomor untuk mewakili kelompok (Kurniasih & Sani, 2015 : 29). Sedangkan menurut Shoimin (2013:107),

model pembelajaran kooperatif *numbered head together* adalah suatu model pembelajaran berkelompok, setiap anggota kelompok bertanggung jawab atas tugas kelompoknya masing- masing, tidak ada pembeda antara siswa yang satu dengan siswa yang lain untuk saling memberi dan menerima tugas yang diberikan dalam kelompoknya.

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif *Numbered Head Together* (NHT) adalah model pembelajaran yang menekankan pada struktur khusus yang dirancang untuk mempengaruhi interaksi siswa dengan membentuk kelompok heterogen, setiap kelompok beranggotakan 3-5 siswa, setiap anggota memiliki satu nomor dan setiap anggota bertanggung jawab atas kelompoknya masing-masing. Kemudian guru mengajukan pertanyaan untuk didiskusikan bersama dalam kelompok dengan menunjuk salah satu nomor untuk mewakili kelompok.

#### **A.4.b Karakteristik Model Pembelajaran Kooperatif *Numbered Head Together***

Karakteristik model kooperatif *numbered head together* menurut Apriliani dalam Astuti (2017:4) adalah sebagai berikut:

1. Pembuatan kelompok yang heterogen
2. Memberikan siswa nomor kepala yang berbeda
3. Berpikir bersama dalam menyelesaikan permasalahan

Menurut Damayanti, Sari, dan Sutriyani (2022:19) karakteristik model pembelajaran kooperatif *numbered head together* yaitu:

1. Setiap anggota kelompok diberi penomoran di kepala
2. Guru memilih secara acak penomoran peserta didik.
3. Setiap anggota kelompok berhak membantu menjawab temannya yang kesulitan menjawab pertanyaan dari guru.

Dari penjelasan diatas, dapat disimpulkan karakteristik model kooperatif *numbered head together* yaitu membentuk kelompok secara heterogen, kemudian pemberian nomor pada masing-masing peserta didik, kemudian guru memberikan permasalahan, dan peserta didik menjawab pertanyaan dengan ditunjuk guru secara acak sesuai penomoran.

#### **A.4.c Langkah-Langkah Model Pembelajaran Kooperatif *Numbered Head Together***

Menurut Kurniasih dan Sani (2015:118), adapun langkah-langkah model pembelajaran kooperatif *numbered head together* yaitu:

1. Persiapan

Pada tahapan ini, guru mempersiapkan rancangan pembelajaran dengan membuat RPP dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang sesuai dengan model pembelajaran kooperatif *numbered head together*.

## 2. Pembentukan Kelompok

Pembentukan kelompok harus disesuaikan dengan model pembelajaran kooperatif *numbered head together*. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok, masing-masing kelompok beranggotakan 3-5 orang. Guru memberi nomor berbeda kepada setiap anggota pada masing-masing kelompok. Setiap kelompok yang dibentuk memiliki anggota kelompok dengan latar belakang yang berbeda.

## 3. Tiap Kelompok Harus Memiliki Buku Paket atau Buku Panduan

Setiap kelompok harus memiliki buku panduan atau buku paket agar memudahkan siswa menyelesaikan LKPD atau permasalahan yang diberikan guru.

## 4. Diskusi Masalah

Siswa bersama-sama mencari jawaban dari permasalahan yang diberikan oleh guru atau pada LKPD. Setiap siswa harus meyakinkan setiap orang dalam kelompoknya mengetahui jawaban dari permasalahan yang ada dalam LKPD.

## 5. Memanggil Nomor atau Pemberian Jawaban

Pada tahapan ini guru memanggil satu nomor, siswa yang memiliki nomor yang sama dalam setiap kelompok menyiapkan jawaban untuk maju ke depan mewakili kelompoknya masing-masing.

## 6. Memberikan Kesimpulan

Guru bersama siswa menyimpulkan jawaban akhir dari semua yang permasalahan atau pertanyaan terkait dengan materi yang sudah diberikan.

Adapun langkah-langkah model pembelajaran kooperatif *numbered head together* menurut Komalasari (2017:62) yaitu:

### 1. Pembentukan Kelompok

Siswa dibagi dalam beberapa kelompok dan masing-masing siswa dalam kelompok diberi nomor.

### 2. Pemberian Masalah

Guru memberikan tugas/pertanyaan dan masing-masing kelompok mengerjakannya.

### 3. Diskusi Masalah

Setiap kelompok mendiskusikan jawaban yang benar dan memastikan setiap anggota kelompok dapat mengerjakan atau mengetahui jawabannya.

### 4. Pemanggilan Nomor

Guru memanggil salah satu nomor siswa dan nomor yang dipanggil melaporkan hasil kerja sama mereka

### 5. Tanggapan dari teman lain

Teman yang lain menanggapi hasil kerja kelompok yang dipanggil.

### 6. Kesimpulan

Guru membimbing siswa dalam menyimpulkan permasalahan.

Langkah-langkah model pembelajaran kooperatif *numbered head together* dalam penelitian ini menggunakan langkah-langkah model pembelajaran kooperatif *numbered head together* menurut Komalasari. Pelaksanaan diawali dengan siswa dibagi dalam beberapa kelompok. Masing-masing siswa dalam kelompok diberi nomor, guru memberikan permasalahan dan masing-masing kelompok mengerjakannya, kelompok mendiskusikan jawaban yang benar, guru memanggil salah satu nomor untuk menjawab pertanyaan, tanggapan dari teman yang lain, kemudian guru menunjuk nomor yang lain dan menyimpulkan pembelajaran.

#### **A.4.d Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran Kooperatif *Numbered Head Together***

##### **1. Kelebihan Model Pembelajaran Kooperatif *Numbered Head Together***

Menurut Kurniasih dan Sani (2015:108), kelebihan dari model pembelajaran kooperatif *numbered head together* adalah:

- a. Dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.
- b. Mampu memperdalam pemahaman siswa.
- c. Melatih tanggung jawab siswa.
- d. Mengembangkan rasa ingin tahu.
- e. Siswa meningkatkan rasa percaya diri siswa.
- f. Mengembangkan rasa saling memiliki dan kerjasama.

Berdasarkan penjelasan di atas, kelebihan-kelebihan yang dimiliki model kooperatif *numbered head together* ini dapat memotivasi siswa untuk menguasai materi dan memiliki tanggung jawab individu walaupun dalam bentuk kelompok. Di dalam penerapannya terdapat proses pemberian jawaban yang diungkapkan kepada setiap individu yang nomornya dipanggil oleh guru, sehingga siswa tidak lagi saling bergantung kepada masing-masing anggotanya. Dengan semua kelebihan tersebut diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar yang optimal.

## **2. Kekurangan Model Pembelajaran Kooperatif *Numbered Head Together***

Menurut Kurniasih dan Sani (2015:108), Kekurangan dari model pembelajaran kooperatif *numbered head together* adalah:

- a. Ada siswa yang takut diintimidasi bila memberi nilai jelek kepada anggotanya (bila kenyataannya siswa lain kurang mampu menguasai materi).
- b. Ada siswa yang mengambil jalan pintas dengan meminta tolong pada temannya untuk mencarikan jawabannya. Solusinya mengurangi point pada siswa yang membantu dan dibantu.
- c. Apabila pada suatu nomor kurang maksimal mengerjakan tugasnya, tentu saja mempengaruhi pekerjaan pemilik tugas lain pada nomor selanjutnya.
- d. Karena keterbatasan waktu, mengakibatkan semua anggota kelompok tidak bisa mengutarakan pendapatnya.

Untuk mengatasi kelemahan tersebut, guru harus memberikan fasilitas yang mendukung dari segi sarana dan prasarana yang akan digunakan dalam

pembelajaran tersebut. Bagi siswa yang belum mendapatkan kesempatan untuk dipanggil, guru dapat memberikan kesempatan kepada siswa tersebut pada pertemuan berikutnya.

#### **A.4.e Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif *Numbered Head Together***

Dalam penerapan model pembelajaran kooperatif *numbered head together*, peserta didik dituntut untuk menguasai materi pembelajaran yang dipelajari untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan guru.

Tabel 2. 1 Penerapan Model Kooperatif *Numbered Head Together*

<b>Langkah Pembelajaran</b>	<b>Kegiatan</b>
Langkah 1: Pembentukan kelompok	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 3-5 orang siswa, guru membagi nomor berbeda kepada setiap siswa dalam kelompok.</li> <li>2. Peserta didik duduk berdekatan sesuai dengan kelompoknya masing- masing.</li> </ol>
Langkah 2: Pemberian masalah	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberikan permasalahan kepada setiap kelompok.</li> <li>2. Peserta didik memperhatikan permasalahan yang diberikan guru.</li> </ol>
Langkah 3: Diskusi masalah	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mendampingi siswa diskusi kelompok dalam menyelesaikan permasalahan.</li> <li>2. Peserta didik mendiskusikan jawaban yang benar dan memastikan setiap anggota kelompoknya mengetahui jawabannya.</li> </ol>
Langkah 4: Memanggil nomor anggota atau pemberian jawaban	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memanggil satu nomor anggota kelompok secara acak.</li> <li>2. Peserta didik yang nomornya dipanggil dalam setiap kelompok maju ke depan kelas untuk memberikan jawaban.</li> </ol>

Langkah 5: Tanggapan dari teman lain	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik yang lain menanggapi hasil kerja kelompok yang maju kedepan.</li> <li>2. Guru secara acak memanggil lagi nomor anggota untuk menjawab permasalahan.</li> </ol>
Langkah 6: Memberi kesimpulan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan pelajaran yang barusan telah dipelajari.</li> </ol>

Sumber: (Syarif, 2022 : 32)

### A.5. Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan suatu perubahan tingkah laku pada diri seseorang yang dapat diamati dan diukur dalam bentuk pengetahuan, sikap dan keterampilan. Menurut Sudjana (2016:22), hasil belajar merupakan kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Hal ini sejalan dengan pendapat Vitasari (2016:3) bahwa hasil belajar adalah sesuatu yang diperoleh individu melalui proses belajar yang ditandai dengan adanya perubahan perilaku berupa pengetahuan dan kemampuan dalam berbagai hal.

Hasil belajar merupakan bagian terpenting dari proses pembelajaran atau pengalaman belajar siswa. Menurut Rusman (2014:67) yang mengatakan bahwa hasil belajar yaitu kemampuan yang dimiliki siswa setelah siswa menerima pengalaman belajar, dapat diartikan juga hasil belajar adalah sejumlah pengalaman yang diperoleh siswa yang mencakup ranah kognitif, afektif dan psikomotor. Hal ini sejalan dengan pendapat Bloom dalam Sudjana (2016:22) terdapat 3 jenis hasil belajar yaitu kognitif, afektif dan psikomotor. Adapun pemaparan hasil belajar kognitif, afektif dan psikomotor tersebut adalah :

### 1. Hasil belajar kognitif

Hasil belajar kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek. Enam aspek kognitif yakni, ingatan (C1), pemahaman (C2), penerapan (C3), analisis (C4), evaluasi (C5) dan aspek kreasi atau mencipta (C6). Kedua aspek pertama disebut kognitif tingkat rendah dan keempat aspek yang berikutnya termasuk kognitif tingkat tinggi (Sudjana, 2016 : 22).

### 2. Hasil belajar afektif

Hasil belajar afektif berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek yakni penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi dan internalisasi (Sudjana, 2016 : 22).

### 3. Hasil belajar psikomotor

Hasil belajar psikomotor berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak. Ada enam aspek ranah psikomotorik, yakni (a) gerakan refleks, (b) keterampilan gerakan dasar, (c) kemampuan perseptual, (d) keharmonisan atau ketepatan, (e) gerakan keterampilan kompleks, dan (f) gerakan ekspresif dan interpretatif.

Hasil belajar bergantung pada cara-cara belajar yang dipergunakan. Terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam upaya meningkatkan hasil belajar. Oleh karena itu dengan menggunakan cara belajar yang efektif akan meningkatkan hasil belajar yang memuaskan.

Dari uraian diatas, hasil belajar didefinisikan sebagai tingkat capaian pemahaman siswa terhadap suatu materi pelajaran yang telah diperoleh. Hasil belajar pada penelitian ini yaitu hasil belajar pada ranah kognitif yang dapat diketahui melalui skor *pretest* dan *posttest*.

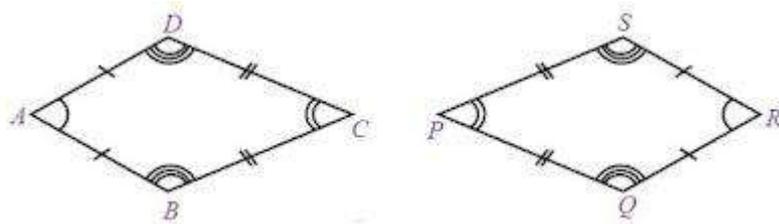
#### **A.6. Materi Penelitian**

Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah kekongruenan dan kesebangunan. Penelitian ini dilakukan selama 4 kali pertemuan. Kekongruenan dan kesebangunan masuk pada kompetensi dasar 3.6 Menjelaskan dan menentukan kesebangunan dan kekongruenan antarbangun datar. 4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kesebangunan dan kekongruenan antarbangun datar. Materi pada penelitian ini adalah hasil adopsi dari buku Matematika Kementerian dan Kebudayaan Kurikulum 2013 tahun 2018.

##### **1. Kekongruenan Bangun Datar**

- Syarat dua bangun datar kongruen

Dua bangun yang mempunyai bentuk dan ukuran yang sama dinamakan kongruen. Dua bangun segi banyak (poligon) dikatakan kongruen jika memenuhi dua syarat, yaitu: (i) sisi-sisi yang bersesuaian sama panjang, dan (ii) sudut-sudut yang bersesuaian sama besar.



Gambar 2. 1 Dua Bangun Datar Kongruen

Sudut – sudut yang bersesuaian:

Sisi – sisi yang bersesuaian:

$$\angle A \text{ dan } \angle R \rightarrow m\angle A = m\angle R$$

$$AB \text{ dan } RQ \rightarrow AB = RQ$$

$$\angle B \text{ dan } \angle Q \rightarrow m\angle B = m\angle Q$$

$$BC \text{ dan } QP \rightarrow BC = QP$$

$$\angle C \text{ dan } \angle P \rightarrow m\angle C = m\angle P$$

$$CD \text{ dan } PS \rightarrow CD = PS$$

$$\angle D \text{ dan } \angle S \rightarrow m\angle D = m\angle S$$

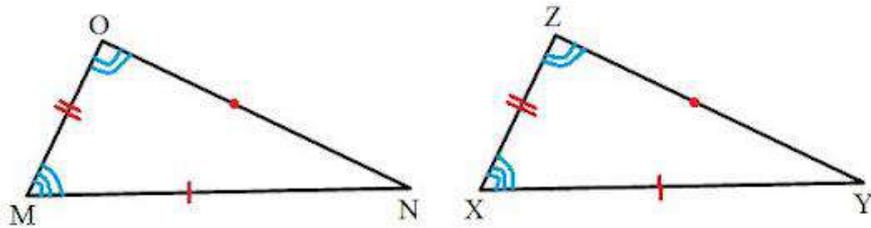
$$DA \text{ dan } SR \rightarrow DA = SR$$

Jika bangun ABCD dan PQRS memenuhi kedua syarat tersebut, maka bangun ABCD dan PQRS kongruen, dinotasikan dengan  $ABCD \cong PQRS$ . Jika bangun ABCD dan PQRS tidak memenuhi kedua syarat tersebut maka bangun ABCD dan PQRS tidak kongruen, dinotasikan dengan  $ABCD \not\cong PQRS$ .

## 2. Kekongruenan dua segitiga

### ➤ Syarat dua segitiga kongruen

Dua bangun yang mempunyai bentuk dan ukuran yang sama dinamakan kongruen. Dua segitiga dikatakan kongruen jika hanya jika memenuhi syarat berikut ini: (i) sisi-sisi yang bersesuaian sama panjang (ii) sudut-sudut yang bersesuaian sama besar.



Gambar 2. 2 Dua Segitiga Kongruen

Sudut – sudut yang bersesuaian:

Sisi – sisi yang bersesuaian:

$$\angle M \text{ dan } \angle X \rightarrow m\angle M = m\angle X$$

$$MN \text{ dan } XY \rightarrow MN = XY$$

$$\angle N \text{ dan } \angle Y \rightarrow m\angle N = m\angle Y$$

$$NO \text{ dan } YZ \rightarrow NO = YZ$$

$$\angle O \text{ dan } \angle Z \rightarrow m\angle O = m\angle Z$$

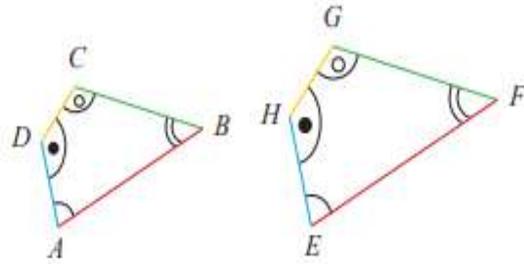
$$OM \text{ dan } ZX \rightarrow OM = ZX$$

atau dengan kata lain  $\frac{MN}{XY} = \frac{NO}{YZ} = \frac{OM}{ZX} = 1$

Jika  $\Delta MNO$  dan  $\Delta XYZ$  memenuhi syarat tersebut, maka  $\Delta MNO$  dan  $\Delta XYZ$  kongruen, dinotasikan dengan  $\Delta MNO \cong \Delta XYZ$ . Jika  $\Delta MNO$  dan  $\Delta XYZ$  tidak memenuhi syarat tersebut maka  $\Delta MNO$  dan  $\Delta XYZ$  tidak kongruen, dinotasikan dengan  $\Delta MNO \not\cong \Delta XYZ$ .

### 3. Kesebangunan Bangun Datar

Dua bangun datar yang mempunyai bentuk yang sama disebut sebangun. Tidak perlu ukurannya sama, tetapi sisi-sisi yang bersesuaian sebanding (*proportional*) dan sudut-sudut yang bersesuaian sama besar. Perubahan bangun satu menjadi bangun lain yang sebangun melibatkan perbesaran atau pengecilan. Dengan kata lain dua bangun dikatakan sebangun jika memenuhi syarat:



Gambar 2. 3 Dua Bangun Datar Sebangun

(i) Perbandingan panjang sisi yang bersesuaian senilai

$$\frac{AB}{EF} = \frac{BC}{FG} = \frac{CD}{GH} = \frac{AD}{EH}$$

(ii) Sudut yang bersesuaian besarnya sama

$$m\angle A = m\angle E$$

$$m\angle B = m\angle F$$

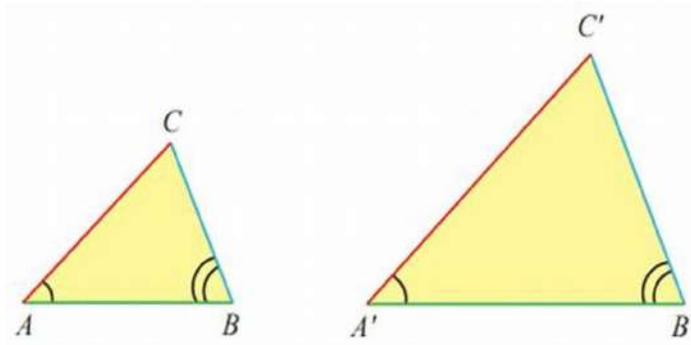
$$m\angle C = m\angle G$$

$$m\angle D = m\angle H$$

Jika bangun ABCD dan EFGH memenuhi kedua syarat tersebut, maka bangun ABCD dan EFGH sebangun, dinotasikan dengan  $ABCD \sim EFGH$ . Jika bangun ABCD dan EFGH tidak memenuhi kedua syarat tersebut maka bangun ABCD dan EFGH tidak sebangun, dinotasikan dengan  $ABCD \not\sim EFGH$ .

#### 4. Kesebangunan Dua Segitiga

Dua segitiga dikatakan sebangun jika hanya jika memenuhi syarat berikut ini. (i) Perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian senilai. (ii) Besar sudut-sudut yang bersesuaian sama.



Gambar 2. 4 Dua Segitiga Sebangun

(i) Perbandingan sisi-sisi yang

bersesuaian senilai

$$\frac{A'B'}{AB} = \frac{B'C'}{BC} = \frac{A'C'}{AC} = a$$

(ii) Besar sudut-sudut yang

bersesuaian sama

$$m\angle A = m\angle A'$$

$$m\angle B = m\angle B'$$

$$m\angle C = m\angle C'$$

Jika  $\Delta ABC$  dan  $\Delta A'B'C'$  memenuhi syarat tersebut, maka  $\Delta ABC$  dan  $\Delta A'B'C'$  sebangun, dinotasikan dengan  $\Delta ABC \sim \Delta A'B'C'$ . Jika  $\Delta ABC$  dan  $\Delta A'B'C'$  tidak memenuhi syarat, tersebut maka  $\Delta ABC$  dan  $\Delta A'B'C'$  tidak sebangun, dinotasikan dengan  $\Delta ABC \not\sim \Delta A'B'C'$ .

## B. Penelitian Relevan

Berikut ini beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini yaitu:

Penelitian oleh Tahir (2023 : 2363) yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* Berbantuan Media Manipulatif terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SD Tahun

Pelajaran 2022/2023”. Penelitian ini adalah Penelitian ini adalah penelitian eksperimen jenis *pre-experimental desaign* dengan bentuk desain *one-group pretest-posttest*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Numbered Head Together* berbantuan media manipulatif terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IV SD T.A 2022/2023. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan penulis terdapat pada variabel bebas dan variabel terikat, yaitu model pembelajaran *Numbered Head Together* dan hasil belajar. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan penulis terletak pada desain penelitian, subjek penelitian, tempat penelitian, dan materi penelitian.

Selanjutnya penelitian Kurniawati dan Ramon (2021: 1) yang berjudul “Penerapan Model pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Mahasiswa”. Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas dengan metode deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan penulis terletak pada variabel bebas dan variabel terikat, yaitu model pembelajaran *Numbered Head Together* dan hasil belajar. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan penulis terletak pada desain penelitian, subjek penelitian, tempat penelitian, dan materi penelitian.

Selanjutnya penelitian Astutik dan Wulandari (2021 : 154) yang berjudul “Analisis Model Pembelajaran *Number Head Together* dalam Meningkatkan Keaktifan Siswa”. Penelitian ini adalah penelitian deskriptif, dengan pendekatan

kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran *Numbered Head Together* mampu meningkatkan keaktifan siswa. Adapun persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan penulis terletak pada variabel bebasnya, yaitu model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT). Sedangkan perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan penulis terletak pada variabel terikat, desain penelitian, subjek penelitian, tempat penelitian, dan materi penelitian.

Selanjutnya penelitian Birillina dan Hartatik (2019 : 217) yang berjudul Pengaruh Model Pembelajaran *Numbered Head Together* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Matematika Materi Operasi Hitung Perkalian dan Pembagian di Kelas III SD Kemala Bhayangkari 1 Surabaya. Penelitian ini adalah penelitian eksperimen jenis *pre-experimental design* dengan bentuk desain *one-group pretest-posttest*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Numbered Head Together* terhadap kemampuan pemecahan masalah dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika materi operasi hitung perkalian dan pembagian di kelas III SD Kemala Bhayangkari 1 Surabaya. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan penulis terdapat pada variabel bebasnya, yaitu model pembelajaran *Numbered Head Together*. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan penulis terletak pada variabel terikat, desain penelitian, subjek penelitian, tempat penelitian, dan materi penelitian.

Selanjutnya penelitian Muchrozin dan Ratnawuri (2017: 118) yang berjudul “Pengaruh Penggunaan Metode *Numbered Head Together* (NHT) Berbantuan Peta

Konsep terhadap Hasil Belajar IPS Terpadu Siswa Kelas VIII Semester Genap MTs Negeri 1 Lampung Timur”. Penelitian ini adalah Penelitian ini adalah penelitian eksperimen jenis *pre-experimental desaign* dengan bentuk desain *pretest-posttest control group design*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan metode *Numbered Head Together* (NHT) berbantuan peta konsep terhadap hasil belajar IPS Terpadu siswa kelas VIII semester genap MTs Negeri 1 Lampung Timur. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan penulis terdapat pada variabel bebas, variabel terikat, dan desain penelitian. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan penulis terletak pada subjek penelitian, tempat penelitian, dan materi penelitian.

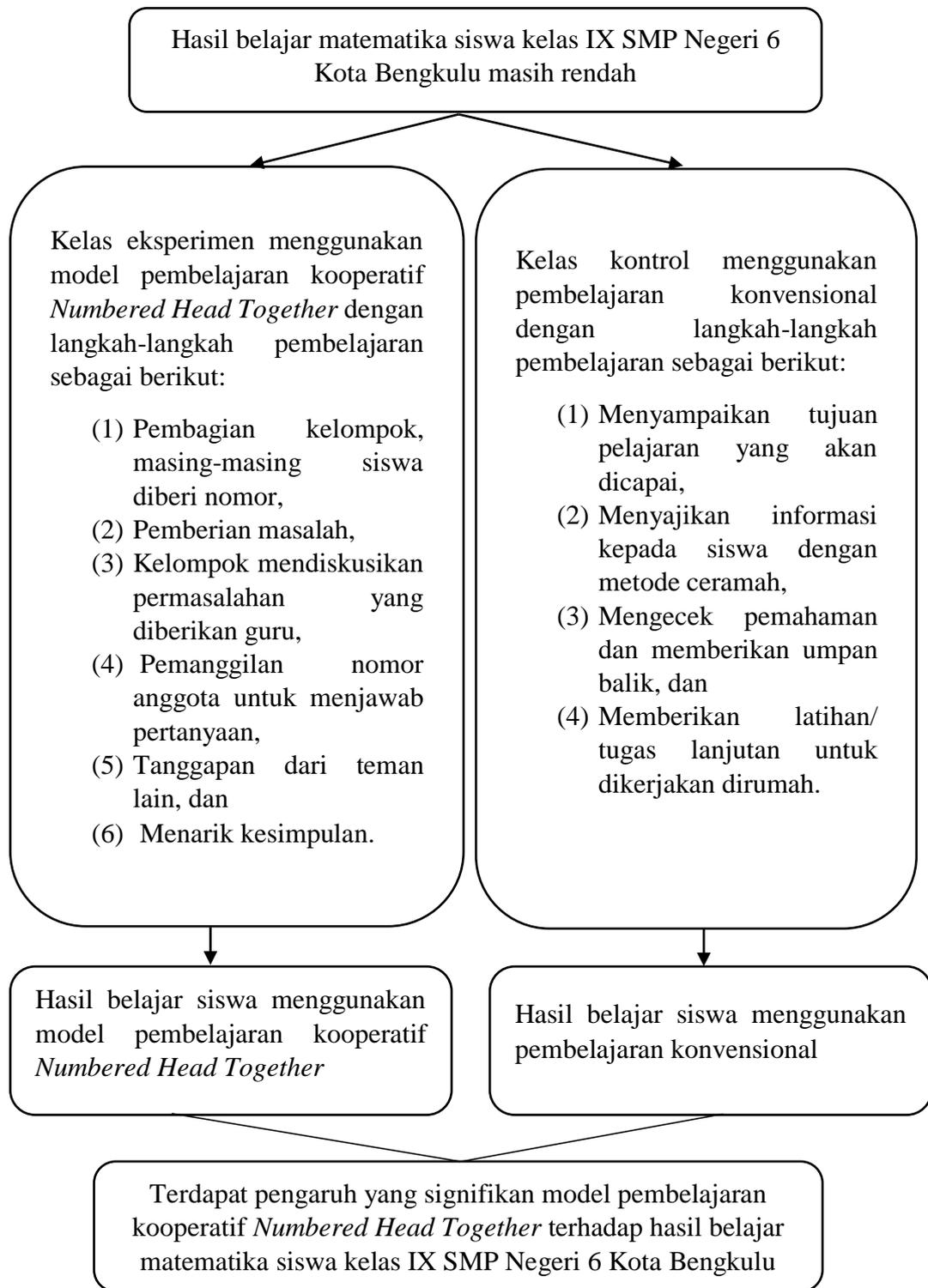
### **C. Kerangka Pemikiran**

Penelitian ini menggunakan dua kelas. Kelas pertama yaitu kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif *numbered head together*, sedangkan pada kelas lainnya yaitu kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional.

Hasil yang diharapkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif *numbered head together* ini dapat mempengaruhi hasil belajar siswa menjadi lebih baik. Adapun langkah-langkah model pembelajaran kooperatif *numbered head together* menurut Komalasari (2017:62) yaitu (1) pembagian kelompok-kelompok kecil, (2) pemberian masalah berupa LKPD, (3) diskusi masalah, (4) pemanggilan nomor untuk menjawab pertanyaan, (5) tanggapan dari teman lain, dan (6) menarik kesimpulan dari pertanyaan-pertanyaan yang telah didiskusikan. Penggunaan

model pembelajaran *numbered head together* ini diharapkan mampu meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa karena pembelajaran ini lebih menekankan kepada struktur khusus yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa.

Kerangka pemikiran penelitian ini dijabarkan dalam bentuk kerangka sebagai berikut:



Gambar 2. 5 Kerangka Pemikiran

#### **D. Hipotesis Penelitian**

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan (Sugiyono, 2017 : 63).

Berdasarkan hipotesis penelitian diatas, maka dapat dibuat hipotesis penelitian yaitu sebagai berikut:

$H_0$  : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan penerapan model pembelajaran kooperatif *Numbered Head Together* (NHT) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IX SMP Negeri 6 Kota Bengkulu.

$H_1$  : Terdapat pengaruh yang signifikan penerapan model pembelajaran kooperatif *Numbered Head Together* (NHT) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IX di SMP Negeri 6 Kota Bengkulu.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang dilaksanakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*). Menurut Rajab dalam Taqwan dan Haji (2019:13), eksperimen semu adalah eksperimen yang mengontrol situasi penelitian tidak terlalu ketat atau menggunakan rancangan tertentu dan/atau menunjukkan subjek penelitian secara tidak acak atau mendapatkan salah satu dari berbagai tingkat faktor penelitian. Menurut Sugiyono (2013 : 114) *quasi experiment* adalah penelitian yang mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Pada penelitian ini menggunakan dua kelompok penelitian yang diberi perlakuan berbeda, kelompok pertama disebut kelompok eksperimen yang diberikan pembelajaran menggunakan model kooperatif *numbered head together* dan kelompok lain disebut kelompok kontrol yang diberikan pembelajaran menggunakan pembelajaran konvensional.

#### **B. Sasaran Penelitian**

##### **B.1 Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2022/2023 di SMP Negeri 6 Kota Bengkulu yang beralamatkan di jalan Muhajirin Dusun Besar Kecamatan Singaran Pati.

## **B.2 Populasi dan Sampel Penelitian**

### **B.2.1 Populasi Penelitian**

Menurut Sugiyono ( 2017 : 135), populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari: objek/subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas IX SMP Negeri 6 Kota Bengkulu tahun pelajaran 2022/2023 yang terdiri dari 4 kelas yaitu IX A; 25 siswa, IX B; 25 siswa, IX C; 26 siswa, dan IX D; 26 siswa.

### **B.2.2 Sampel Penelitian**

Sampel menurut Sugiyono (2017:136) adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *simple random sampling*. *Simple random sampling* adalah pemilihan sampel yang dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada pada populasi dengan beranggapan populasi itu bersifat homogen (Lestari & Yudhanegara, 2017 : 107). Dari pemilihan tersebut diperoleh sampel yaitu kelas IX A dan IX B.

Tabel 3. 1 Sampel Peserta Didik Kelas IX SMP Negeri 6 Kota Bengkulu

NO	Kelas	Jumlah Peserta Didik
1	IX A	25
2	IX B	25

Sumber: (Guru Mata Pelajaran Matematika Kelas IX)

## C. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

### C.1 Variabel Penelitian

Pada penelitian ini, variabel bebas yaitu model pembelajaran kooperatif *Numbered Head Together* (NHT) pada kelas eksperimen dan variabel terikat yaitu hasil belajar matematika yang diukur pada ranah kognitif melalui skor *pretest* dan *posttest*.

### C.2 Definisi Operasional

Definisi operasional pada penelitian ini didasarkan pada variabel terikat yaitu hasil belajar. Hasil belajar dalam penelitian ini adalah nilai yang diperoleh dari *pretest-posttest*) setelah dilaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif *numbered head together* pada materi kekongruenan dan kesebangunan. Pada model pembelajaran kooperatif *numbered head together*, siswa dilibatkan sejak tahapan pembagian kelompok kecil, diskusi masalah, menjawab pertanyaan, hingga menarik kesimpulan.

## D. Desain Penelitian

Pada penelitian ini, diawali dengan melakukan observasi di SMP Negeri 6 Kota Bengkulu sebagai tempat penelitian. Desain yang digunakan dalam penelitian

ini menggunakan *The Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group Design*. Pada desain ini terdapat dua kelompok sampel yang dipilih dengan teknik *simple random sampling*. Desain ini menerapkan sistem kelompok pertama diberikan perlakuan (X) dan kelompok yang lain tidak diberi perlakuan. Kelompok yang diberi perlakuan disebut kelompok eksperimen, sedangkan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut kelompok kontrol. Selanjutnya diakhir penelitian, kedua kelompok diberi *post-test* (O) untuk melihat bagaimana hasilnya (Lestari & Yudhanegara, 2017 : 137).

Tabel 3.2 Desain Penelitian

<b>O</b> <i>Pre-test</i> untuk mengukur kemampuan awal hasil belajar siswa	<b>X</b> Model Pembelajaran kooperatif <i>Numbered Head Together</i>	<b>O</b> <i>Post-test</i> untuk mengukur hasil belajar akhir siswa
<b>O</b> <i>Pre-test</i> untuk mengukur kemampuan awal hasil belajar siswa	Kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional	<b>O</b> <i>Post-test</i> untuk mengukur hasil belajar akhir siswa

(Lestari & Yudhanegara, 2017 : 137)

Keterangan:

O = Tes awal dan tes akhir (variabel terikat)

X = Model Pembelajaran *Numbered Head Together* (variabel bebas)

### **E. Prosedur Penelitian**

Prosedur penelitian akan dilaksanakan seperti dijabarkan dibawah ini:

1. Menentukan waktu pelaksanaan penelitian
2. Menentukan populasi dan sampel penelitian

3. Membagi kelas menjadi dua kelas sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.
4. Menyusun kisi-kisi instrumen tes.
5. Menyusun instrumen tes berdasarkan kisi-kisi instrumen yang telah disusun.
6. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).
7. Sebelum melaksanakan uji coba, soal instrumen terlebih dahulu di periksa oleh validator.

Tabel 3. 2 Validator Ahli

<b>Institusi</b>	<b>Validator</b>
Universitas Bengkulu	Tria Utari, S.Pd. M.Pd.
SMPN 6 Kota Bengkulu	Rida Handayani, S.Pd.
SMPN 6 Kota Bengkulu	Linda Yeka Juliani, S.Pd.

8. Uji panelis instrumen tes.
9. Melakukan uji coba soal tes kepada kelas yang bukan merupakan kelas eksperimen dan kelas kontrol.
10. Menganalisis hasil dari uji coba menggunakan uji validitas, uji reliabilitas, uji daya pembeda, dan uji tingkat kesukaran.
11. Melakukan *pre-test* untuk melihat kemampuan awal kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

12. Melaksanakan pembelajaran di kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran kooperatif *numbered head together* (X) dan melaksanakan pembelajaran di kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional.
13. Memberikan *post-test* hasil belajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
14. Mengolah dan menganalisis hasil *post-test* sehingga akan terlihat ada tidaknya pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif *Numbered Head Together* (NHT) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IX SMP Negeri 6 Kota Bengkulu.

#### **F. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian (Lestari & Yudhanegara, 2017 : 163). Instrumen yang digunakan untuk mengukur aspek kognitif dalam penelitian ini berupa soal tes (*pretest* dan *posttest*) untuk mengukur hasil belajar peserta didik. Uji coba instrumen akan dilakukan pada kelas yang tidak terpilih menjadi kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sehingga didapat kelas IX C sebagai kelas uji coba instrumen.

#### **G. Teknik Analisis Instrumen**

##### **G.1 Uji Panelis**

Uji panelis merupakan pengujian instrumen tes oleh ahli yang dilakukan untuk mengetahui apakah tes telah memenuhi validitas dan reliabilitas. Pada penelitian ini, validator terdiri dari tiga orang yaitu satu orang dosen Pendidikan Matematika FKIP UNIB dan dua orang guru matematika SMP Negeri 6 Kota

Bengkulu. Adapun yang diuji pada bagian ini adalah validitas logis dan reliabilitas hoyt.

### G.1.a Uji Validitas Logis

Validitas logis ditentukan menggunakan kesepakatan dari para ahli (Retnawati, 2016 : 18). Untuk mengetahui kesepakatan ini, dapat digunakan validitas yang diusulkan dari Aiken. Adapun rumusnya adalah sebagai berikut:

Rumus 3. 1 *Aiken's V*

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

Sumber: (Retnawati, 2016 : 18)

Keterangan:

V = Indeks validitas item

s =  $r - l_0$

r = Skor yang diberikan validator

$l_0$  = Skor terendah (dalam penelitian ini  $l_0 = 1$ )

n = Banyaknya validator

c = Skor maksimal (dalam penelitian ini c = 4)

Adapun suatu soal dikatakan valid dapat dilihat dari kriteria tabel 3.3 sebagai berikut:

Tabel 3. 3 Kriteria Validitas Logis

<b>Indeks Validitas</b>	<b>Kriteria Validitas</b>
$V \leq 0,4$	Kurang Valid
$0,4 < V < 0,8$	Sedang
$V \geq 0,8$	Sangat Valid

Sumber: (Retnawati, 2016 : 18)

Suatu instrumen soal dapat dikatakan memiliki validitas baik jika berada pada tingkat sangat valid. Jika validitas berada pada tingkat sedang, maka soal perlu diperbaiki, dan jika validitas berada pada tingkat kurang valid maka soal tidak digunakan.

### **G.1.b Uji Reliabilitas Hoyt**

Pengujian reliabilitas hoyt digunakan untuk melihat kesamaan hasil penelitian dari beberapa penilai. Adapun rumusnya yaitu sebagai berikut:

Rumus 3. 2 Anova Hoyt

$$r_{11} = 1 - \frac{MK_g}{MK_s}$$

Sumber: (Sugiyono, 2013)

Keterangan:

$r_{11}$  = Reliabilitas instrumen

$MK_g$  = Rata-rata jumlah kuadrat antar-penilai-butir

$MK_s$  = Rata-rata jumlah kuadrat antar-penilai

## G.2 Uji Coba Instrumen Penelitian

Instrumen tes yang dinyatakan valid perlu diuji cobakan pada kelas uji coba sebelum diberikan pada kelas sampel (Mutiara, Haji, & Zamzaili, 2022 : 382). Instrumen tes yang digunakan pada penelitian ini berupa soal uraian sebanyak 4 soal.

### G.2.a Uji Validitas Soal

Validitas suatu instrumen merupakan tingkat ketepatan suatu instrumen untuk mengukur sesuatu yang harus diukur (Lestari & Yudhanegara, 2017 : 190). Uji validitas bertujuan untuk mengetahui kelayakan butir soal *posttest* apakah layak digunakan atau tidak. Untuk mengukur validitas soal peneliti dapat menggunakan rumus koefisien korelasi *product moment pearson* sebagai berikut :

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

Sumber: (Lestari & Yudhanegara, 2017 : 193)

Keterangan :

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

$N$  = Banyak subjek

$X$  = Skor butir soal atau skor item pernyataan/pertanyaan

$Y$  = Total skor

Tabel 3. 4 Kriteria Koefisien Validitas Soal

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Validitas
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat tepat/ sangat baik
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Tinggi	Tepat/ baik
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Sedang	Cukup tepat/ cukup baik
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Rendah	Tidak tepat/ buruk
$r_{xy} < 0,20$	Sangat rendah	Sangat tidak tepat/ sangat buruk

Sumber: (Lestari & Yudhanegara, 2017 : 193)

Berdasarkan Tabel 3.4, instrumen tes dikatakan valid dan digunakan apabila termasuk dalam kriteria interpretasi cukup baik hingga sangat baik. Sedangkan instrumen tes dibuang apabila termasuk dalam kriteria interpretasi buruk dan sangat buruk.

### G.2.b Uji Reliabilitas Soal

Reliabilitas adalah kekonsistenan instrumen tersebut bila diberikan pada subyek yang sama meskipun oleh orang yang berbeda, waktu yang berbeda, atau tempat yang berbeda, maka akan memberikan hasil yang sama atau relatif sama (Lestari & Yudhanegara, 2017 : 206). Untuk menentukan reliabilitas instrumen tes dapat menggunakan rumus *Alpha Cronbach* sebagai berikut:

Rumus 3. 3 *Alpha Cronbach*

$$r = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Sumber: (Lestari & Yudhanegara 2017 : 193)

Keterangan :

$r$  = Koefisien reliabilitas

$n$  = Banyak butir soal

$S_i$  = Variansi skor butir soal ke- $i$

$S_t$  = Variansi skor total

Kriteria koefisien reliabilitas instrumen adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 5 Kriteria Koefisien Reliabilitas Instrumen

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Validitas
$0,90 \leq r \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat tepat/ sangat baik
$0,70 \leq r < 0,90$	Tinggi	Tepat/ baik
$0,40 \leq r < 0,70$	Sedang	Cukup tepat/ cukup baik
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah	Tidak tepat/ buruk
$r < 0,20$	Sangat rendah	Sangat tidak tepat/ sangat buruk

Sumber: (Lestari & Yudhanegara, 2017 : 206)

Berdasarkan Tabel 3.5, instrumen tes dikatakan reliabel dan digunakan jika kriteria interpretasi berada pada tingkat cukup baik hingga sangat baik. Sedangkan instrumen tes dibuang apabila kriteria interpretasi berada pada tingkat buruk dan sangat buruk.

### G.2.c Uji Daya Pembeda Soal

Daya pembeda dari sebuah butir soal adalah kemampuan butir soal tersebut membedakan siswa yang mempunyai kemampuan tinggi, kemampuan sedang, dengan siswa yang berkemampuan rendah (Lestari & Yudhanegara, 2017 : 217).

Untuk menentukan tinggi rendahnya tingkat daya pembeda suatu butir soal dapat menggunakan rumus:

Rumus 3. 4 Daya Pembeda Soal

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

(Lestari & Yudhanegara, 2017 : 217)

Keterangan :

$DP$  = Indeks daya pembeda butir soal

$\bar{X}_A$  = Rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas

$\bar{X}_B$  = Rata-rata skor jawaban siswa kelompok bawah

$SMI$  = Skor maksimal ideal, yaitu skor maksimum yang akan diperoleh siswa jika menjawab butir soal tersebut dengan tepat (sempurna)

Tabel 3. 6 Kriteria Indeks Daya Pembeda Soal

Nilai	Interpretasi Daya Pembeda
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
$DP \leq 0,00$	Sangat buruk

(Lestari & Yudhanegara, 2017 : 217)

Berdasarkan Tabel 3.6, suatu instrumen tes dikatakan memiliki daya pembeda yang baik dan digunakan apabila nilai daya pembeda berada pada interpretasi cukup

hingga sangat baik. Jika nilai daya pembeda berada pada interpretasi buruk dan sangat buruk, maka instrumen tes dibuang.

#### **G.2.d Uji Tingkat Kesukaran**

Indeks kesukaran adalah suatu bilangan yang menyatakan derajat kesukaran suatu butir soal (Lestari & Yudhanegara, 2017 : 223). Suatu butir soal dikatakan memiliki indeks kesukaran yang baik jika soal tersebut tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit, butir soal yang memiliki indeks kesukaran yang baik akan mampu membedakan peserta didik berdasarkan kemampuannya (Lestari & Yudhanegara, 2017 : 224). Rumus untuk menentukan indeks kesukaran soal sebagai berikut:

Rumus 3. 5 Tingkat Kesukaran Soal

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

(Lestari & Yudhanegara, 2017 : 224)

Keterangan :

*IK* = Indeks kesukaran butir soal

$\bar{X}$  = Rata-rata skor peserta didik pada suatu butir soal

*SMI* = Skor maksimum ideal, yaitu skor maksimum yang akan diperoleh peserta didik jika menjawab soal dengan tepat (sempurna)

Kriteria yang digunakan untuk menginterpretasi indeks kesukaran butir soal disajikan sebagai berikut:

Tabel 3. 7 Kriteria Indeks Kesukaran Instrumen

Indeks Kesukaran	Interpretasi Indeks Kesukaran
$IK = 0,00$	Terlalu Sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK < 1,00$	Mudah
$IK = 1,00$	Terlalu Mudah

(Lestari & Yudhanegara, 2017 : 224)

Menurut Lestari dan Yudhanegara (2017 : 224), suatu butir soal dikatakan memiliki tingkat kesukaran yang baik jika soal tersebut tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Berdasarkan pendapat tersebut, suatu instrumen tes dikatakan memiliki tingkat kesukaran yang baik dan digunakan apabila nilai IK berada pada interpretasi sedang. Jika nilai IK berada pada interpretasi sukar hingga terlalu sukar dan mudah hingga terlal mudah, maka instrumen tes dibuang.

Setelah instrumen tes dilakukan uji validitas, uji reliabilitas, uji daya pembeda, dan uji tingkat kesukaran dapat diketahui apakah butir soal tersebut dapat digunakan, perlu diperbaiki, atau tidak digunakan. Berikut kriteria butir soal yang baik untuk digunakan sebagai instrumen tes:

Tabel 3. 8 Kriteria Butir Soal

Kriteria Butir Soal	Uji Validitas	Uji Reliabilitas	Taraf Kesukaran	Daya Beda Soal
Digunakan	Cukup Baik- Sangat Baik	Cukup Baik – Sangat Baik	Cukup Baik – Sangat Baik	Sedang
Diperbaiki	Cukup Baik- Sangat Baik	Cukup Baik – Sangat Baik	Cukup Baik- Sangat Baik	Terlalu Mudah atau Terlalu Sulit

	Cukup Baik- Sangat Baik	Cukup Baik – Sangat Baik	Buruk- Sangat Buruk	Mudah- Sulit
	Cukup Baik- Sangat Baik	Cukup Baik – Sangat Baik	Buruk- Sangat Buruk	Terlalu Mudah atau Terlalu Sulit
	Cukup Baik- Sangat Baik	Buruk- Sangat Buruk	Cukup Baik – Sangat Baik	Mudah- Sulit
	Cukup Baik- Sangat Baik	Buruk- Sangat Buruk	Cukup Baik – Sangat Baik	Terlalu Mudah atau Terlalu Sulit
	Cukup Baik- Sangat Baik	Buruk- Sangat Buruk	Buruk- Sangat Buruk	Mudah- Sulit
	Cukup Baik- Sangat Baik	Buruk- Sangat Buruk	Buruk- Sangat Buruk	Terlalu Mudah atau Terlalu Sulit
	Buruk- Sangat Buruk	Cukup Baik- Sangat Baik	Cukup Baik- Sangat Baik	Mudah- Sulit
	Buruk- Sangat Buruk	Cukup Baik- Sangat Baik	Cukup Baik- Sangat Baik	Terlalu Mudah atau Terlalu Sulit
	Buruk- Sangat Buruk	Cukup Baik- Sangat Baik	Buruk- Sangat Buruk	Mudah- Sulit
	Buruk- Sangat Buruk	Buruk- Sangat Buruk	Cukup Baik- Sangat Baik	Terlalu Mudah atau Terlalu Sulit
Dibuang	Buruk- Sangat Buruk	Cukup Baik- Sangat Baik	Buruk- Sangat Buruk	Mudah- Sulit
	Buruk- Sangat Buruk	Buruk- Sangat Buruk	Cukup Baik- Sangat Baik	Terlalu Mudah atau Terlalu Sulit
	Buruk- Sangat Buruk	Buruk- Sangat Buruk	Buruk- Sangat Buruk	Mudah- Sulit
	Buruk- Sangat Buruk	Buruk- Sangat Buruk	Buruk- Sangat Buruk	Terlalu Mudah atau Terlalu Sulit

Sumber :Modifikasi (Lestari & Yudhanegara, 2017)

## **H. Teknik Pengumpulan Data**

Pengumpulan data merupakan kegiatan mencari data dilapangan yang akan menjawab masalah dalam penelitian (Lestari & Yudhanegara, 2017 : 231). Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini melalui tes hasil belajar peserta didik. Tes akan diberikan kepada peserta didik sebelum perlakuan diterapkan dan setelah perlakuan diterapkan.

## **I. Teknik Analisis Data**

### **I.1 Uji Prasyarat Analisis**

Uji prasyarat analisis, meliputi; uji normalitas data dan uji homogenitas data (Utami, Haji, & Zamzaili, 2017 : 133)

#### **1. Uji Normalitas**

Uji normalitas adalah uji yang digunakan untuk memenuhi asumsi kenormalan dalam analisis data statistik (Lestari & Yudhanegara, 2017 : 243). Menurut Utami dkk (2017 : 135), uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel pada penelitian ini berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Rumusan hipotesis adalah sebagi berikut:

$H_0$  = Data berdistribusi normal

$H_1$  = Data berdistribusi tidak normal

Pada pengujian normalitas data menggunakan uji *Shapiro Wilk* dengan rumus bagai berikut:

### Rumus 3. 6 Uji *Shapiro Wilk*

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

(Cahyono, 2015 : 23)

Keterangan :

$T_3$  = uji *Shapiro Wilk*

$a_i$  = koefisien uji *Shapiro Wilk*

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

$X_i$  = data ke i

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

Menurut Cahyono (2015:24) Signifikansi nilai dibandingkan dengan nilai tabel uji *Shapiro Wilk* untuk dilihat posisi nilai probabilitasnya ( $p$ ). Jika nilai  $> 5\%$  maka data berdistribusi normal dan jika nilai  $< 5\%$  maka data tidak berdistribusi normal. Pengujian normalitas juga dapat dilakukan dengan menggunakan software SPSS. Kriteria pengujiannya adalah jika nilai signifikansi  $< (\alpha) = 0,05$ , maka data tersebut berdistribusi normal dan jika nilai signifikansi  $> (\alpha) = 0,05$  maka data tidak berdistribusi normal (Lestari & Yudhanegara, 2017 : 247).

## 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah varians data dari sampel yang dianalisis homogen atau tidak (Lestari & Yudhanegara, 2017 : 248). Rumusan hipotesisnya sebagai berikut:

$H_0$  = Varians homogen

$H_1$  = Varians tidak homogen

Pengujian homogenitas menggunakan uji *Levene* dengan rumus sebagai berikut :

Rumus 3. 7 Uji *Levene*

$$W = \frac{(N - k) \sum_{i=1}^k N_i (\bar{Z}_i - \bar{Z}_{..})^2}{(k - 1) \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{N_i} (Z_{ij} - \bar{Z}_i)^2}$$

(Nanda Hanif & Himawanto, 2017:63)

Keterangan :

$Z_i$  : median data pada kelompok ke-i

$Z$  : median untuk keseluruhan data

Menurut Lestari dan Yudhanegara (2017:250), kriteria pengujian dengan *Microsoft Excel* yaitu  $H_0$  ditolak jika harga  $F_{hitung}$  lebih dari  $F_{tabel}$  ( $F_{hitung} > F_{tabel}$ ), maka kedua kelompok sampel tidak homogen. Dan sebaliknya  $H_0$  diterima jika  $F_{hitung}$  kurang dari atau sama dengan  $F_{tabel}$  ( $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ ), maka kedua sampel bersifat homogen.

Pengujian uji *levене* dilakukan dengan menggunakan *software SPSS*. Kriteria pengujiannya adalah jika nilai signifikansi  $> (\alpha) = 0,05$ , maka kedua varians kelas sampel homogen dan jika nilai signifikansi  $< (\alpha) = 0,05$  maka kedua varians kelas sampel tidak homogen (Lestari & Yudhanegara, 2017 : 252).

## I.2 Analisis Peningkatan (N-Gain)

Setelah didapat nilai *pre-test* dan *post-test*, dilakukan perhitungan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol agar dapat melihat peningkatan hasil belajar sebelum dan setelah dilakukan pembelajaran dengan model pembelajaran yang diterapkan masing- masing kelas. Peningkatan ini dapat dihitung menggunakan rumus nilai N-Gain (*normalized-gain*) sebagai berikut:

Rumus 3. 8 Nilai N-Gain

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

Sumber: (Lestari & Yudhanegara, 2017 : 235)

Keterangan :

SMI : Skor Maksimum Ideal

Dari rumus diatas, nilai N-Gain berkisar antara 0 dan 1. Tinggi rendahnya nilai N-Gain ditentukan oleh tiga kriteria (Lestari & Yudhanegara, 2017 : 235) berikut:

Tabel 3. 9 Kriteria Nilai N-Gain

Nilai N-Gain	Kriteria
$N\text{-Gain} \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 < N\text{-Gain} < 0,70$	Sedang
$N\text{-Gain} \leq 0,30$	Rendah

Sumber: (Lestari & Yudhanegara, 2017 : 235)

### I.3 Uji Hipotesis

#### 1. Hasil Belajar *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Setelah hasil *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan homogen, dilakukan analisis data untuk melihat apakah kedua kelas memiliki kemampuan yang sama. Data dianalisis dengan statistik uji-t dengan taraf signifikansi 5%. Uji yang digunakan dalam penelitian ini yaitu uji dua pihak.

Uji Asumsi :

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  : Tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan awal matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$  : Terdapat perbedaan rata-rata kemampuan awal matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Menguji asumsi yang telah dirumuskan menggunakan rumus:

Rumus 3. 9 *Pooled Varians*

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{S_{pooled}^2 \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Dengan

$$S_{pooled}^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Sumber: (Sugiyono, 2017 : 197)

Keterangan :

$t$  = nilai t hitung

$\bar{x}_1$  = nilai rata- rata *pretest* kelas eksperimen

$\bar{x}_2$  = nilai rata- rata *pretest* kelas kontrol

$S$  = simpangan baku

$s_1^2$  = variansi kelas eksperimen

$s_2^2$  = variansi kelas kontrol

$n_1$  = jumlah anggota kelas eksperimen

$n_2$  = jumlah anggota kelas kontrol

Pengujian asumsi ini dilakukan pada taraf nyata  $\alpha = 0,05$  dengan derajat kebebasan  $dk = n_1 + n_2 - 2$  dan peluang  $(1 - \frac{1}{2}\alpha)$ . Kriteria pengujiannya adalah  $H_0$  diterima jika  $-t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)} < t_{hitung} < t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}$  dan  $H_0$  ditolak untuk harga t lainnya.

2. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif *Numbered Head Together* terhadap Hasil Belajar

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji satu pihak (pihak kanan), untuk menguji apakah terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif *numbered head together* terhadap hasil belajar. Adapun hipotesis statistiknya sebagai berikut:

Uji Hipotesis :

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$  :Terdapat perbedaan rata-rata dan tidak terdapat pengaruh yang signifikan penerapan model pembelajaran kooperatif *Numbered Head Together* (NHT) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IX SMP Negeri 6 Kota Bengkulu.

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$  :Tidak terdapat perbedaan rata-rata dan terdapat pengaruh yang signifikan penerapan model pembelajaran kooperatif *Numbered Head Together* (NHT) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IX SMP Negeri 6 Kota Bengkulu.

Menguji hipotesis yang telah dirumuskan menggunakan rumus :

Rumus 3. 10 *Pooled Varians*

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{S_{pooled}^2 \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Dengan

$$S_{pooled}^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Sumber: (Sugiyono, 2017 : 197)

Keterangan :

$t$  = nilai t hitung

$\bar{x}_1$  = nilai rata- rata *pretest* kelas eksperimen

$\bar{x}_2$  = nilai rata- rata *pretest* kelas kontrol

$S$  = simpangan baku

$s_1^2$  = variansi kelas eksperimen

$s_2^2$  = variansi kelas kontrol

$n_1$  = jumlah anggota kelas eksperimen

$n_2$  = jumlah anggota kelas kontrol

Pengujian hipotesis ini dilakukan pada taraf nyata  $\alpha = 0,05$  dengan derajat kebebasan  $(dk) = (n_1 + n_2 - 2)$  dan peluang  $\left(1 - \frac{1}{2}\alpha\right)$ . Kriteria pengujiannya adalah  $H_0$  diterima jika  $t_{hitung} \leq t_{(1-\alpha)(dk)}$  dan  $H_0$  ditolak jika  $t_{hitung} > t_{(1-\alpha)(dk)}$ .

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

##### A.1 Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 6 Kota Bengkulu pada semester genap tahun ajaran 2022/2023 yang dimulai pada 12 januari 2023 sampai dengan 25 januari 2023. Penelitian ini dilaksanakan selama 12 kali pertemuan, yaitu 6 kali pertemuan kelas eksperimen dan 6 kali pertemuan kelas kontrol yang terdiri dari 1 kali pertemuan *pre-test*, 4 kali pertemuan materi, dan 1 kali pertemuan *post-test*. Adapun jadwal kegiatan pelaksanaan penelitian sebagai berikut:

Tabel 4. 1 Jadwal Pelaksanaan

Pertemuan ke-	Pokok Bahasan	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	<i>Pre-test</i>	12 januari 2023	12 januari 2023
2	Kekongruenan bangun datar	13 januari 2023	14 Januari 2023
3	Kekongruenan dua segitiga	16 januari 2023	17 Januari 2023
4	Kesebangunan bangun datar	20 januari 2023	21 Januari 2023
5	Kesebangunan dua segitiga	23 januari 2023	24 Januari 2023
6	<i>Post-test</i>	27 januari 2023	28 Januari 2023

Jadwal pelajaran matematika di SMP Negeri 6 Kota Bengkulu dilakukan 2 kali dalam seminggu. Pada kelas eksperimen, pelajaran matematika dilaksanakan pada hari Jum'at 2 x 40 menit dan hari Senin 3 x 40 menit. Pada kelas kontrol,

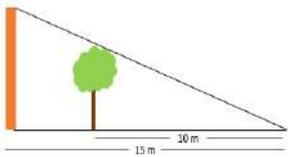
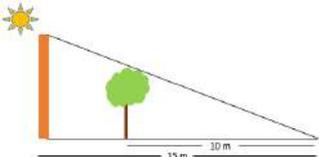
pelajaran matematika dilaksanakan pada hari Sabtu 2 x 40 menit dan hari Selasa 3 x 40 menit.

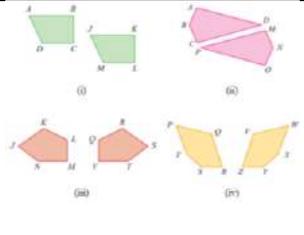
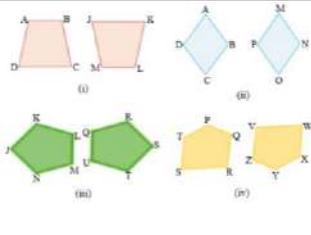
## A.2 Hasil Pengujian Ahli

### A.2.a Uji Validitas Logis

Uji validitas logis dilakukan dengan menggunakan lembar validasi. Lembar validasi instrumen tes menilai tiga bagian, yaitu segi materi, segi konstruksi, dan segi bahasa. Validitas logis pada penelitian ini dilakukan oleh tiga orang validator, yaitu satu orang dosen Pendidikan Matematika Universitas Bengkulu dan dua orang guru matematika SMP Negeri 6 Kota Bengkulu. Adapun saran dari validator 1 yaitu perbaiki penulisan simbol ruas garis pada soal nomor 3 dan tambahkan keterangan cahaya matahari pada soal nomor 1. Adapun saran dari validator 2 yaitu mengganti gambar - gambar bangun datar pada soal nomor 2. Sedangkan untuk validator 3 dengan hasil validasi yang menunjukkan bahwa instrumen tes dapat digunakan tanpa revisi. Berdasarkan saran dari validator, adapun perbaikan instrumen soal dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4. 2 Perbaikan Instrumen Soal

Nomor	Sebelum Revisi	Setelah Revisi	Keterangan
1			Gambar sebelum revisi belum ada keterangan cahaya matahari sehingga disarankan untuk menambahkan gambar matahari.

2			Gambar sebelum revisi terdapat pada buku paket, sehingga disarankan untuk mengganti gambar.
3	Diketahui $SR//PQ$ , $OP = OQ$ , $OS = OR$ .	Diketahui $SR//PQ$ , $\overline{OP} = \overline{OQ}$ , $\overline{OS} = \overline{OR}$ .	Soal sebelum revisi tidak ada simbol ruas garis, sehingga disarankan untuk menuliskan simbol ruas garis.

Berdasarkan Tabel 4.2, dapat dilihat bahwa soal nomor 1, 2, dan 3 telah diperbaiki sesuai arahan validator. Setelah soal selesai direvisi, maka soal dinilai oleh validator pada lembar validasi. Hasil lembar validasi yang telah diisi kemudian dihitung menggunakan rumus Aiken dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 4. 3 Hasil Uji Validitas Logis

Butir Soal	Indeks Validitas	Kriteria
1	0,9012	Sangat Valid
2	0,9753	Sangat Valid
3	0,9630	Sangat Valid
4	0,9630	Sangat Valid

Sumber: Lampiran 21

Berdasarkan Tabel 4.3 hasil perhitungan uji validitas logis pada lampiran 21 bahwa setiap butir soal dinyatakan sangat valid. Oleh karena itu, setiap butir soal dapat dipercaya.

### A.2.b Uji Reliabilitas Hoyt

Uji reliabilitas hoyt pada penelitian ini menggunakan bantuan *Microsoft Excel*. Dari hasil perhitungan uji reliabilitas 4 butir soal pada lampiran 22 diperoleh nilai  $r = 0,940$  (reliabel). Dikarenakan nilai  $r = 0,940$ , maka nilai  $r$  konsisten dan dapat dipercaya.

### A.3 Hasil Uji Coba Instrumen

#### A.3.a Hasil Uji Validitas Soal

Pada penelitian ini, validitas soal diuji dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* dari Pearson dengan bantuan *Microsoft excel* dengan kriteria  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$  maka butir soal valid. Nilai  $r_{tabel}$  dengan  $df = N - 2 = 25 - 2 = 23$  dengan taraf signifikan 5% adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 4 Hasil Uji Validitas Soal

Butir Soal	$r_{xy}$	$r_{tabel}$	Kriteria	Keterangan
1	0,739	0,413	Baik	Valid
2	0,815	0,413	Baik	Valid
3	0,883	0,413	Baik	Valid
4	0,882	0,413	Baik	Valid

Sumber: Lampiran 23

Berdasarkan Tabel 4.4, hasil perhitungan dari ujicoba soal pada lampiran 23 bahwa instrumen tes dinyatakan valid karena  $r_{hitung} > r_{tabel}$ . Oleh karena itu, semua butir soal pada instrumen layak digunakan pada penelitian ini.

### A.3.b Hasil Uji Reliabilitas Soal

Pengujian reliabilitas pada penelitian ini menggunakan rumus *Alpha Cronbach* dengan bantuan *Microsoft Excel*. Dari hasil perhitungan uji reliabilitas soal pada lampiran 24 diperoleh nilai  $r = 0,844$ . Berdasarkan tabel 3.5 karena  $r = 0,844 > 0,70$  maka nilai  $r$  berada pada kategori tinggi. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa soal tersebut reliabel dan layak digunakan.

### A.3.c Hasil Uji Daya Pembeda Soal

Uji daya pembeda dilakukan untuk mengukur sejauh mana suatu soal mampu membedakan antara siswa yang dapat menjawab soal dengan tepat dan siswa yang tidak dapat menjawab soal dengan tepat. Adapun perhitungan daya pembeda instrumen tes pada penelitian ini menggunakan bantuan *Microsoft Excel* dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 4. 5 Hasil Uji Daya Pembeda

Nomor Soal	Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,21	Cukup
2	0,21	Cukup
3	0,23	Cukup
4	0,26	Cukup

Sumber: Lampiran 25

Berdasarkan Tabel 4.5, semua instrumen memiliki daya pembeda yang berada pada interval  $0,20 < DP \leq 0,40$  dengan kategori cukup. Oleh karena itu, seluruh soal dapat digunakan dengan revisi.

### A.3.d Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal

Uji tingkat kesukaran dilakukan untuk mengukur tingkat kesulitan suatu butir soal. Pada penelitian ini, uji tingkat kesukaran dilakukan dengan bantuan *Microsoft Excel* dengan hasil perhitungan sebagai berikut:

Tabel 4. 6 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal

Nomor Soal	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	0,47	Sedang
2	0,57	Sedang
3	0,31	Sedang
4	0,31	Sedang

Sumber: Lampiran 26

Berdasarkan Tabel 4.6 diatas, dapat diketahui soal nomor 1,2,3, dan 4 berada pada tingkat sedang dengan indeks  $0,30 < IK \leq 0,70$ . Berdasarkan tabel 3.7, suatu instrumen dapat dikatakan memiliki tingkat kesukaran yang baik jika soal tersebut tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa semua soal dapat digunakan pada penelitian ini.

Berdasarkan masing-masing uji instrumen diatas, maka diperoleh rekapitulasi hasil uji coba instrumen tes sebagai berikut:

Tabel 4. 7 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen

Nomor Soal	Validitas	Reliabilitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	Baik	Tinggi	Diterima	Sedang	Dapat Digunakan
2	Baik		Diterima	Sedang	Dapat Digunakan
3	Baik		Diterima	Sedang	Dapat Digunakan
4	Baik		Diterima	Sedang	Dapat Digunakan

Sumber: Lampiran 27

Berdasarkan Tabel 4.7 diatas, dapat diketahui bahwa seluruh butir soal dapat digunakan pada penelitian ini.

#### **A.4 Deskripsi Hasil Belajar Peserta Didik**

##### **A.4.a Deskripsi Hasil Belajar Kelas Eksperimen**

Sebelum dan setelah menerapkan model pembelajaran kooperatif *numbered head together* pada kelas eksperimen dilakukan *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik dan *posttest* untuk mengetahui pencapaian hasil belajar matematika peserta didik. Tes hasil belajar terdiri dari 4 soal uraian dengan materi kekongruenan dan kesebangunan. Berikut rekapitulasi hasil belajar peserta didik kelas eksperimen:

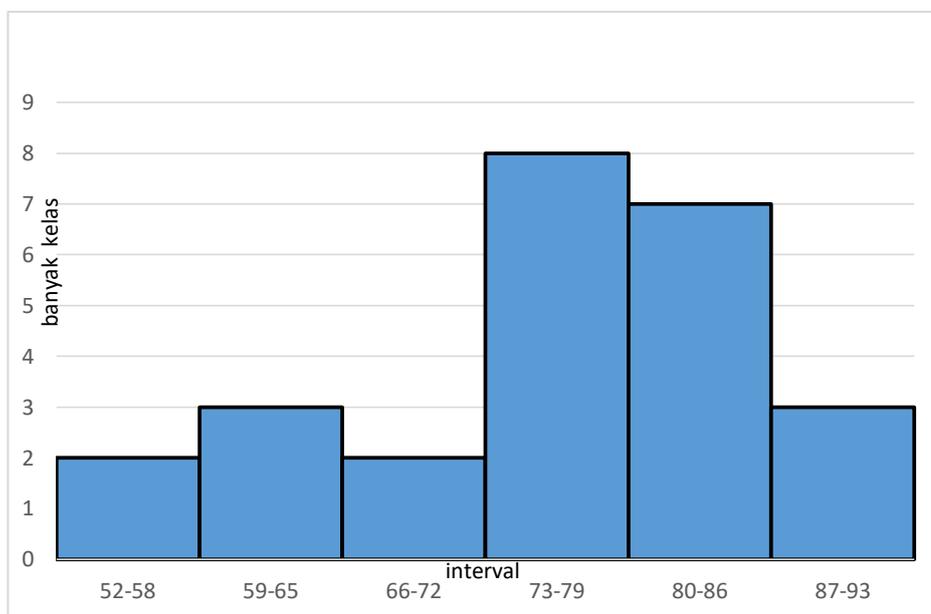
Tabel 4. 8 Rekapitulasi Hasil Belajar Kelas Eksperimen

<b>Deskripsi</b>	<b>Hasil Belajar</b>	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Jumlah Peserta Didik	25	25
Rata-rata	32,84	75,88
Nilai Tertinggi	41	88
Nilai Terendah	20	52
Standar Deviasi	4,749	9,506
Varians	22,557	90,360

Sumber: Lampiran 28

Tabel 4. 9 Distribusi Frekuensi Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen

No Urut	Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	52-58	2	8
2	59-65	3	12
3	66-72	2	8
4	73-79	8	32
5	80-86	7	28
6	87-93	3	12
Jumlah		25	100



Gambar 4. 1 Grafik Histogram Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen

Berdasarkan Tabel 4.8 dapat dilihat hasil belajar pada kelas eksperimen menunjukkan nilai rata-rata *pretest* yaitu 32,84 dan nilai rata-rata *posttest* yaitu 75,88. Sehingga terdapat peningkatan hasil belajar antara nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen yaitu sebesar 43,04.

#### A.4.b Deskripsi Hasil Belajar Kelas Kontrol

Data yang diperoleh pada kelas kontrol yaitu hasil belajar peserta didik yang dilihat dari nilai *pretest* dan *posttest* dengan menggunakan pembelajaran konvensional sebagai berikut:

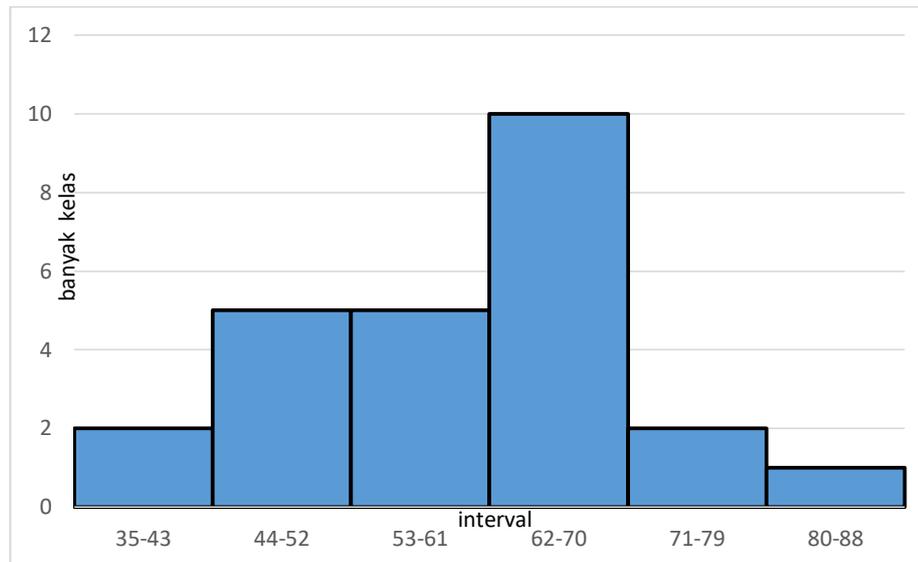
Tabel 4. 10 Rekapitulasi Hasil Belajar Kelas Kontrol

Deskripsi	Hasil Belajar	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Jumlah Peserta Didik	25	25
Rata-rata	32,44	58,84
Nilai Tertinggi	45	82
Nilai Terendah	18	35
Standar Deviasi	6,338	10,919
Varians	40,173	119,223

Sumber: Lampiran 28

Tabel 4. 11 Distribusi Frekuensi Nilai *Posttest* Kelas Kontrol

No Urut	interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	35-43	2	8
2	44-52	5	20
3	53-61	5	20
4	62-70	10	40
5	71-79	2	8
6	80-88	1	4
Jumlah		25	100



Gambar 4. 2 Grafik Histogram Nilai *Posttest* Kelas Kontrol

Berdasarkan Tabel 4.10 dapat dilihat hasil belajar pada kelas kontrol menunjukkan nilai rata-rata *pretest* yaitu 32,44 dan nilai rata-rata *posttest* yaitu 58,84. Sehingga terdapat peningkatan hasil belajar antara nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas kontrol yaitu sebesar 26,40. Berdasarkan tabel 4.8 dan tabel 4.10 diketahui secara deskriptif bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari nilai rata-rata kelas kontrol.

## A.5 Hasil Uji Prasyarat Analisis

### A.5.a Uji Normalitas

Pada penelitian ini, uji normalitas menggunakan rumus *Shapiro Wilk* dengan bantuan *Microsoft Excel* dan *Software SPSS*. Adapun hipotesisnya sebagai berikut:

$H_0$  = Data berdistribusi normal

$H_1$  = Data tidak berdistribusi normal

Kriteria uji normalitas dengan bantuan *Microsoft Excel* adalah  $H_0$  diterima apabila  $T_3 > p - value$  dengan  $\alpha$  (taraf nyata) = 5% atau 0,05 dan  $H_0$  ditolak apabila  $T_3 \leq p - value$ . Sedangkan kriteria pengujian normalitas dengan bantuan *Software SPSS* yaitu  $H_0$  diterima apabila nilai sig.  $\alpha$  (taraf nyata) = 0,05 dan jika nilai sig.  $< \alpha$  (taraf nyata) = 0,05 maka  $H_0$  ditolak.

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas dengan rumus *Shapiro Wilk* berbantuan *Microsoft Excel* diperoleh hasil perhitungan sebagai berikut:

Tabel 4. 12 Hasil Uji Normalitas Berbantuan *Microsoft Excel*

Nilai	Kelas	<i>Shapiro Wilk</i>		
		$T_3$ hitung	P-value	Keterangan
Pretest	Eksperimen	0,920	0,918	Data berdistribusi normal
	Kontrol	0,921	0,918	Data berdistribusi normal
Posttest	Eksperimen	1,189	0,918	Data berdistribusi normal
	Kontrol	0,942	0,918	Data berdistribusi normal

Sumber: Lampiran 29

Berdasarkan Tabel 4.12, diketahui  $T_3$  hitung setiap kelas lebih dari  $p - value$  sehingga  $H_0$  diterima. Selanjutnya perhitungan dengan *Software SPSS* juga diperoleh hasil yang sama. Hasil perhitungan uji normalitas dengan bantuan *Software SPSS* adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 13 Hasil Uji Normalitas Berbantuan *Software SPSS*

Nilai	Kelas	<i>Shapiro Wilk</i>		
		Nilai sig	Taraf nyata	Keterangan
Pretest	Eksperimen	0,055	0,05	Data berdistribusi normal
	Kontrol	0,872	0,05	Data berdistribusi normal
Posttest	Eksperimen	0,074	0,05	Data berdistribusi normal
	Kontrol	0,173	0,05	Data berdistribusi normal

Sumber: Lampiran 29

Berdasarkan Tabel 4.13 diketahui bahwa nilai signifikansi setiap kelas lebih dari taraf nyata, sehingga  $H_0$  diterima. Oleh karena itu dari kedua pengujian normalitas pada tabel 4.12 dan tabel 4.13, dapat disimpulkan bahwa keempat data hasil tes memiliki data berdistribusi normal.

### A.5.b Uji Homogenitas

Perhitungan uji homogenitas pada penelitian ini menggunakan bantuan *Microsoft Excel* dan *Software SPSS*. Adapun hipotesis statistik untuk uji homogenitas pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

$H_0$  : Varians data homogen

$H_1$  : Varians data tidak homogen

Adapun kriteria pengujian dengan *Microsoft Excel* yaitu  $H_0$  diterima jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  sebaliknya,  $H_0$  ditolak jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ . Dengan taraf nyata  $\alpha = 5\%$  (0,05). Sedangkan kriteria dengan bantuan *SPSS* yaitu,  $H_0$  diterima apabila nilai signifikansi  $>$  taraf nyata ( $\alpha$ )=0,05. Adapun hasil perhitungan dengan bantuan *Microsoft Excel* diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 4.14 Hasil Uji Homogenitas berbantuan *Microsoft Excel*

<b>Nama tes</b>	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	<b>Hipotesis</b>	<b>Keterangan</b>
<i>Pretest</i>	1,781	1,983	$H_0$ diterima	Homogen
<i>Posttest</i>	1,319	1,983	$H_0$ diterima	Homogen

Sumber: Lampiran 30

Berdasarkan Tabel 4.14 diketahui nilai  $F_{hitung}$  kedua data lebih kecil dari nilai  $F_{tabel}$  sehingga  $H_0$  diterima. Selanjutnya perhitungan dengan *Software SPSS*

juga diperoleh hasil yang sama. Hasil perhitungan uji homogenitas dengan bantuan *Software SPSS* adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 15 Hasil Uji Homogenitas berbantuan *Software SPSS*

<b>Nama tes</b>	<b>Nilai Sig</b>	<b>Taraf Nyata</b>	<b>Keterangan</b>
<i>Pretest</i>	0,179	0,05	Homogen
<i>Posttest</i>	0,639	0,05	Homogen

Sumber: Lampiran 30

Berdasarkan Tabel 4.15 diketahui nilai signifikansi setiap tes lebih dari taraf nyata, sehingga  $H_0$  diterima. Oleh karena itu dari kedua pengujian homogenitas pada tabel 4.14 dan tabel 4.15 dapat disimpulkan bahwa data hasil tes *pretest* dan *posttest* kedua kelas sampel adalah homogen.

#### **A.5.c Uji *N-Gain* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Untuk melihat peningkatan hasil belajar yang terjadi sebelum dan setelah model pembelajaran diterapkan, peneliti menggunakan rumus perhitungan *N-Gain* (*Normalized-gain*). Berdasarkan hasil perhitungan uji *N-Gain* pada kelas eksperimen diperoleh hasil perhitungan sebagai berikut:

Tabel 4.16 Hasil Perhitungan *N-Gain* Kelas Eksperimen

<b>Jumlah Peserta Didik</b>	<b>Rata-Rata Nilai <i>Pretest</i></b>	<b>Rata-Rata Nilai <i>Posttest</i></b>	<b>Nilai Tertinggi</b>	<b>N-Gain</b>	<b>Kategori</b>
25	32,84	75,88	88	0,751	Meningkat

Sumber: Lampiran 31

Berdasarkan Tabel 4.16 diketahui nilai *N-Gain* untuk kelas eksperimen adalah 0,751 yang berada pada kategori sedang. Hal ini menunjukkan rata-rata nilai

peserta didik kelas eksperimen mengalami peningkatan hasil belajar sebelum diberikan pembelajaran dan setelah diberikan pembelajaran dengan model NHT.

Selanjutnya menghitung nilai *N-Gain* pada kelas kontrol yang diperoleh hasil perhitungan sebagai berikut:

Tabel 4.17 Hasil Perhitungan *N-Gain* Kelas kontrol

<b>Jumlah Peserta Didik</b>	<b>Rata-Rata Nilai <i>Pretest</i></b>	<b>Rata-Rata Nilai <i>Posttest</i></b>	<b>Nilai Tertinggi</b>	<b>N-Gain</b>	<b>Kategori</b>
25	32,44	58,84	82	0,472	Meningkat

Sumber: Lampiran 31

Berdasarkan Tabel 4.17 diketahui nilai *N-Gain* untuk kelas kontrol adalah 0,472 yang berada pada kategori sedang. Hal ini menunjukkan rata-rata nilai peserta didik kelas kontrol mengalami peningkatan hasil belajar sebelum diberikan pembelajaran dan setelah diberikan pembelajaran dengan pembelajaran konvensional.

#### **A.5.d Uji Hipotesis**

##### **1. Uji Asumsi**

Setelah hasil *pretest* kedua kelas berdistribusi normal dan homogen. Berikutnya dilakukan analisis data untuk melihat perbandingan antara *pretest* kelas eksperimen dan *pretest* kelas kontrol, apakah kedua kelas memiliki kemampuan awal yang sama atau berbeda. Data dianalisis dengan statistik uji-t dengan taraf signifikansi 5%. Uji yang digunakan dalam penelitian ini yaitu uji dua pihak dengan bantuan *Microsoft Excel* dan *Software SPSS*.

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  : Tidak terdapat perbedaan rata- rata kemampuan awal matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$  : Terdapat perbedaan rata- rata kemampuan awal matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Kriteria pengujian asumsi dengan bantuan *Microsoft Excel* adalah  $H_0$  diterima jika  $-t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)} < t_{hitung} < t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}$  dan  $H_0$  ditolak untuk harga t lainnya. Sedangkan kriteria pengujian asumsi dengan bantuan *SPSS* yaitu  $H_0$  diterima jika nilai signifikan (*2-tailed*) > taraf nyata ( $\alpha$ ) = 0,05.

Berdasarkan hasil perhitungan uji asumsi pada kedua kelas sampel dengan bantuan *Microsoft Excel* adalah sebagai berikut:

Tabel 4.18 Hasil Uji Asumsi Berbantuan *Microsoft Excel*

<b>T hitung</b>	<b>T tabel</b>	<b>Keterangan</b>
0,253	1,677	$H_0$ diterima

Sumber: Lampiran 32

Berdasarkan Tabel 4.18 diketahui bahwa nilai  $T_{hitung}$  lebih dari nilai  $T_{tabel}$  sehingga  $H_0$  diterima. Selanjutnya hasil perhitungan menggunakan bantuan *Software SPSS* sebagai berikut:

Tabel 4.19 Hasil Uji Asumsi Berbantuan *SPSS*

<b>Nilai sig(2-tailed)</b>	<b>Taraf Nyata</b>	<b>Keterangan</b>
0,285	0,05	$H_0$ diterima

Sumber: Lampiran 32

Berdasarkan Tabel 4.16 diperoleh nilai  $\text{sig}(2\text{-tailed}) = 0,285 > \alpha$  (taraf nyata) = 0,05 sehingga  $H_0$  diterima. Oleh karena itu dari kedua pengujian asumsi pada tabel 4.18 dan tabel 4.19 dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berbeda secara signifikan. Hal ini menunjukkan peserta didik kelas eksperimen mempunyai kemampuan yang sama dengan peserta didik kelas kontrol.

## 2. Uji Hipotesis

Pada penelitian ini statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis yaitu uji-t dengan menggunakan uji satu pihak (pihak kanan). Untuk menguji apakah terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif *numbered head together* terhadap hasil belajar matematika siswa. Adapun hipotesis statistiknya sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$  :Terdapat perbedaan rata-rata dan tidak terdapat pengaruh yang signifikan penerapan model pembelajaran kooperatif *Numbered Head Together* (NHT) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IX SMP Negeri 6 Kota Bengkulu.

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$  :Tidak terdapat perbedaan rata-rata dan terdapat pengaruh yang signifikan penerapan model pembelajaran kooperatif *Numbered Head Together* (NHT) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IX SMP Negeri 6 Kota Bengkulu.

Kriteria pengujiannya adalah  $H_0$  diterima jika  $t_{hitung} \leq t_{(1-\alpha)(dk)}$  dan  $H_0$  ditolak jika  $t_{hitung} > t_{(1-\alpha)(dk)}$ . Sedangkan kriteria pengujian dengan bantuan SPSS yaitu  $H_0$  ditolak jika nilai signifikan (*2-tailed*)  $<$  taraf nyata ( $\alpha$ ) = 0,05.

Berdasarkan hasil uji hipotesis II pada kedua kelas sampel dengan bantuan *Microsoft Excel* adalah sebagai berikut :

Tabel 4. 20 Hasil Uji Hipotesis dengan bantuan *Microsoft Excel*

<b>T hitung</b>	<b>T tabel</b>	<b>Keterangan</b>
5,286	1,677	$H_0$ ditolak

Sumber: Lampiran 32

Berdasarkan Tabel 4.20 diketahui bahwa nilai  $T_{hitung}$  lebih kecil dari nilai  $T_{tabel}$  sehingga  $H_0$  ditolak. Selanjutnya hasil perhitungan menggunakan bantuan *Software SPSS* sebagai berikut:

Tabel 4.21 Hasil Uji Hipotesis dengan Bantuan SPSS

<b>Nilai sig (2-tailed)</b>	<b>Taraf Nyata</b>	<b>Keterangan</b>
0,000	0,05	$H_0$ ditolak

Sumber: Lampiran 32

Berdasarkan Tabel 4.21 diperoleh nilai  $\text{sig}(2\text{-tailed}) = 0,00 < \alpha$  (taraf nyata) = 0,05 sehingga  $H_0$  ditolak. Oleh karena itu dari kedua pengujian hipotesis pada tabel 4.20 dan tabel 4.21, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata dan terdapat pengaruh yang signifikan penerapan model pembelajaran kooperatif *Numbered Head Together* terhadap hasil belajar siswa kelas IX SMP Negeri 6 Kota Bengkulu.

## **B. Pembahasan**

### **B.1 Analisis Proses Pembelajaran Model Kooperatif *Numbered Head Together***

Pada penelitian ini, analisis proses belajar peserta didik berdasarkan pengamatan yang peneliti lakukan pada saat proses pembelajaran berlangsung. Kelas IX A sebagai kelas eksperimen yang diterapkan model pembelajaran kooperatif *Numbered Head Together* terdiri dari 6 tahapan yaitu pembentukan kelompok, pemberian masalah, diskusi masalah, pemanggilan nomor, tanggapan dari teman lain, dan kesimpulan (Komalasari, 2017 : 62).

Peneliti melakukan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif *Numbered Head Together*. Pembelajaran ini menggunakan media pembelajaran LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik). Tahap pertama yaitu pembentukan kelompok. Pada tahap ini, guru membagi menjadi 5 kelompok seperti pada gambar 4.3 berikut:



Gambar 4. 3 Pembentukan Kelompok

Pada gambar 4.3 dapat dilihat guru membagi kelompok yang masing-masing beranggotakan 5 orang dengan kemampuan yang heterogen, guru memberikan nomor berbeda kepada setiap siswa dalam kelompok (Syarif, 2022: 32). Kemudian siswa duduk berkelompok sesuai dengan kelompok yang telah ditentukan guru. Tahapan ini merupakan karakteristik dalam model pembelajaran kooperatif *numbered head together*. Hasil belajar siswa meningkat dikarenakan setiap siswa aktif dalam kelompok saling membantu untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan guru, sehingga masalah yang diberikan mudah diselesaikan oleh siswa. Tahap selanjutnya yaitu pemberian masalah. Guru memberikan permasalahan yang terdapat pada LKPD kepada setiap kelompok.



Gambar 4. 4 Guru membimbing pada tahap diskusi masalah

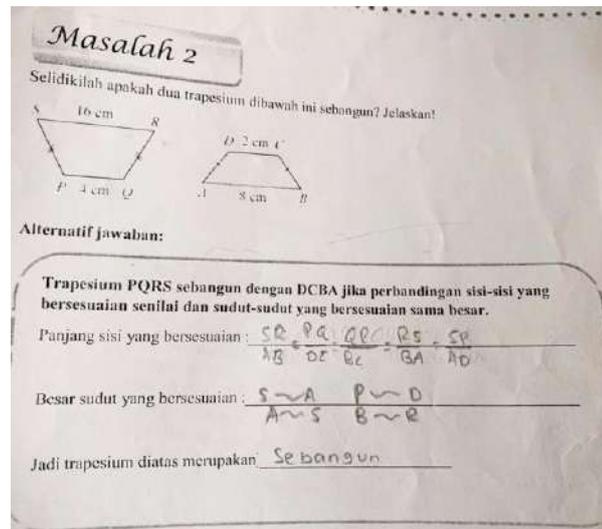
Tahap selanjutnya yaitu diskusi masalah. Pada gambar 4.4 diatas, guru membimbing peserta didik untuk bekerja sama dalam menyelesaikan permasalahan yang ada di LKPD (Syarif, 2022: 33) dengan tujuan agar peserta didik dapat menemukan konsep kekongruenan dan kesebangunan. Tahapan ini merupakan karakteristik dalam pembelajaran kooperatif NHT dikarenakan setiap siswa mendiskusikan jawaban yang benar dan memastikan setiap anggota kelompoknya

mengetahui jawaban dari LKPD. Sehingga hasil belajar siswa meningkat dengan memahami konsep materi pembelajaran yang diberikan guru pada permasalahan yang ada pada LKPD. Jika peserta didik mengalami kesulitan, peserta didik dapat bertanya kepada guru.



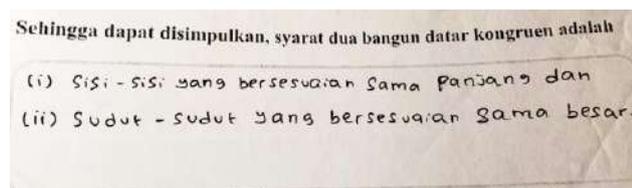
gambar 4. 5 Guru memanggil nomor siswa untuk menjawab permasalahan

Tahap selanjutnya yaitu pemanggilan nomor. Pada gambar 4.5 diatas, guru memanggil satu nomor secara acak untuk maju kedepan kelas mewakili kelompoknya masing-masing (Syarif, 2022: 33). Tahapan ini juga merupakan karakteristik pembelajaran kooperatif NHT, hasil belajar siswa meningkat dikarenakan siswa harus memahami jawaban dari setiap permasalahan yang diberikan, sehingga siswa yang nomornya dipanggil oleh guru siap maju kedepan kelas untuk menjawab pertanyaan.



Gambar 4. 6 Contoh jawaban siswa dalam menyelesaikan kesebangunan

Pada gambar 4.6 peserta didik menjawab permasalahan dengan cara melihat gambar 2 bangun trapesium. Selanjutnya dari gambar 2 bangun trapesium diatas, peserta didik dapat menentukan panjang sisi dan besar sudut yang bersesuaian. Sehingga dari permasalahan tersebut siswa dapat mengidentifikasi dua bangun trapesium diatas merupakan sebangun.



Gambar 4. 7 Contoh jawaban peserta didik dalam menyimpulkan

Tahap selanjutnya adalah memberikan kesimpulan. Guru membimbing peserta didik menyimpulkan permasalahan yang telah diberikan pada materi kekongruenan seperti pada gambar 4.7 diatas. Tahap selanjutnya yaitu tanggapan dari teman yang lain. Peserta didik lain menanggapi hasil kerja kelompok yang

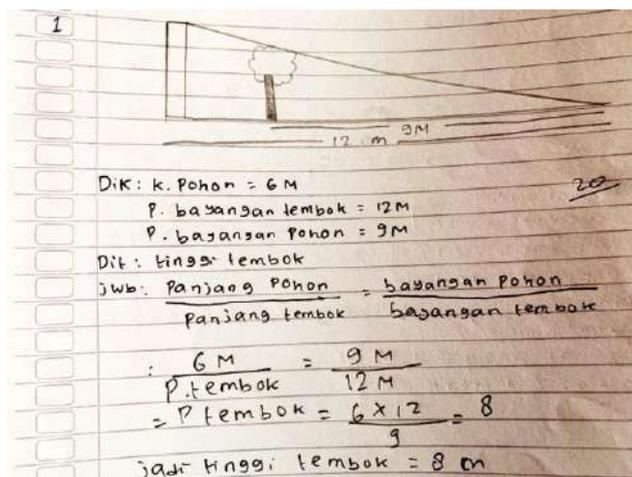
maju kedepan. Kemudian guru membimbing peserta didik untuk menyimpulkan pembelajaran yang telah dipelajari (Syarif, 2022: 33).

Peningkatan hasil belajar matematika siswa terjadi karena diterapkannya model pembelajaran kooperatif *numbered head together*. Siswa secara langsung dapat memecahkan masalah, memahami suatu materi secara berkelompok dan saling membantu antara satu dengan lainnya, membuat kesimpulan dan mengemukakan pendapatnya didepan kelas. Tingkat pemahaman yang diperoleh siswa lebih besar karena siswa terlibat secara langsung dalam menemukan jawaban terhadap persoalan (diskusi masalah) sehingga proses pembelajarn lebih efektif dan efisien (Muliandari, 2019:138). Selain itu, ditunjang dengan kebebasan siswa dalam menyelesaikan masalah melalui diskusi yang menyenangkan (Haji, 2012:5). Pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif *numbered head together* mengajak siswa untuk mampu mengemukakan pendapat di muka umum. Siswa juga akan merasa lebih tertantang dalam belajar, karena siswa tidak tahu kapan guru akan memanggil nomor mereka. Sehingga model pembelajaran kooperatif *numbered head together* membuat siswa lebih leluasa dalam mengemukakan pendapat dan belajar menghargai pendapat orang lain dengan tetap mengacu pada materi dan tujuan pembelajaran sehingga dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

## B.2 Analisis Capaian Tes Hasil Belajar

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa pembelajaran dengan model kooperatif *numbered head together* hasil belajarnya lebih baik dari pembelajaran konvensional. Hal ini dikarenakan peserta didik kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran kooperatif *numbered head together* sudah dilatih memecahkan suatu masalah secara mandiri maupun berkelompok (Birillina & Hartatik, 2019: 218). Penelitian ini menggunakan dua kelas yaitu kelas IX A sebagai kelas eksperimen dan kelas IX B sebagai kelas kontrol. Hasil belajar berdasarkan nilai *posttest* yang telah dilakukan menunjukkan nilai rata-rata kelas eksperimen yaitu 75,88 lebih dari nilai rata-rata kelas kontrol yaitu 58,84.

Berdasarkan hasil yang diperoleh peneliti pada saat pemberian soal *posttest* terdapat perbedaan cara menjawab kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen menjawab lebih lengkap dibandingkan kelas kontrol.



Gambar 4. 8 Jawaban Nomor 1 Siswa Kelas Eksperimen

Berdasarkan gambar 4.8 dapat dilihat bahwa peserta didik kelas eksperimen menjawab soal dengan benar dan lengkap. Hal tersebut dilihat dari peserta didik menuliskan diketahui, ditanya, jawaban, dan kesimpulan serta perhitungan yang benar.

Handwritten solution for finding the length of a tree using similar triangles. The student sets up the proportion:  $\frac{\text{Panjang Pohon}}{\text{Panjang tembok}} = \frac{\text{Bayangan Pohon}}{\text{Bayangan tembok}}$ . They substitute the values 6 and 9 for the tree and shadow respectively, and 12 for the wall shadow. The calculation is:  $P. \text{ tembok} = \frac{6 \times 12}{9} = \frac{72}{9} = 8 \text{ m}$ .

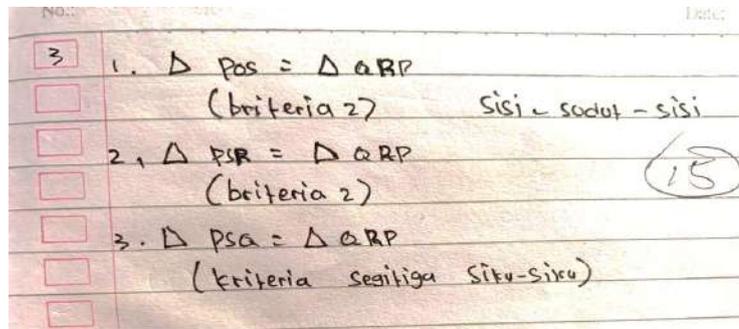
Gambar 4. 9 Jawaban Peserta Didik Nomor 1 Kelas Kontrol

Berdasarkan gambar 4.9, dapat dilihat bahwa peserta didik menuliskan jawaban dengan benar tetapi tidak menuliskan diketahui, ditanya, dan kesimpulannya.

Handwritten solution for triangle congruence. The student lists three pairs of triangles:  $\triangle PQR \cong \triangle SQR$ ,  $\triangle POS \cong \triangle QOR$ , and  $\triangle PRQ \cong \triangle PSQ$ . They then state:  $RS = SR$  (Sisi Sama panjang karena garis berhimpit),  $PR = SQ$  (sisi sama panjang diketahui dari soal), and  $\angle PRS = \angle SQR$  (Sudut Sama besar karena berhadapan). The conclusion is: jadi  $\triangle PRS \cong \triangle SQR$  termasuk pada kriteria sisi-sudut-sisi.

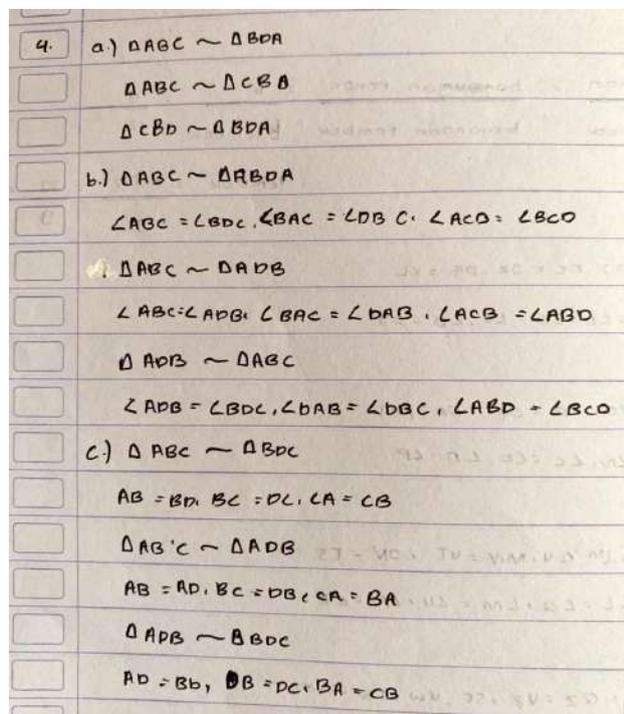
Gambar 4. 10 Jawaban Peserta Didik Nomor 3 Kelas Eksperimen

Pada gambar 4.10 dapat dilihat peserta didik menuliskan jawaban dengan lengkap dan benar serta menuliskan kesimpulan.



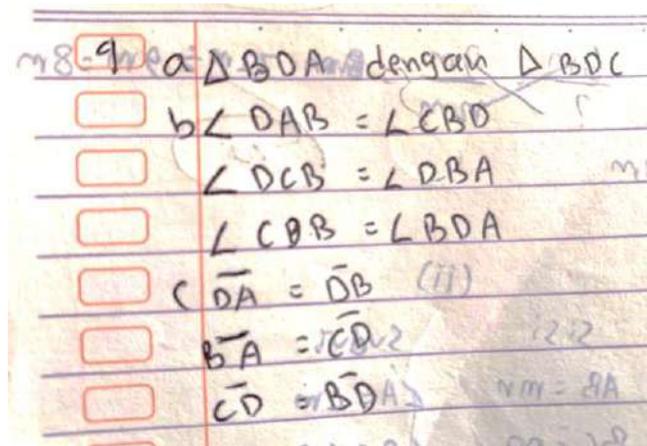
Gambar 4. 11 Jawaban Peserta Didik Nomor 3 Kelas Kontrol

Pada gambar 4.11 dapat dilihat bahwa peserta didik menuliskan jawaban kurang tepat, penulisan simbol matematika salah, dan tidak menuliskan penjelasan dari pembuktian soal.



Gambar 4. 12 Jawaban Peserta Didik Nomor 4 Kelas Eksperimen

Pada gambar 4.12 dapat dilihat peserta didik kelas eksperimen menulis jawaban dengan benar. Hal ini terlihat dari peserta didik mengerjakan soal dengan menulis segitiga-segitiga yang sebangun, kemudian menulis sudut-sudut yang bersesuaian dan sisi-sisi yang bersesuaian.



Gambar 4. 13 Jawaban Peserta Didik Nomor 4 Kelas Kontrol

Pada gambar 4.13 dapat dilihat jawaban peserta didik kurang tepat. Hal ini terlihat dari peserta didik hanya menyebutkan satu pasang segitiga yang sebangun ( jawaban yang benar ada tiga pasang segitiga sebangun).

Berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan cara menjawab soal kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen, jawaban lebih terperinci dan teliti dibandingkan kelas kontrol. Hal ini dikarenakan pada kelas eksperimen pembelajarannya menggunakan model kooperatif *numbered head together* dengan bantuan LKPD sehingga peserta didik sudah terbiasa dalam menyelesaikan masalah. Model pembelajaran yang diperlukan untuk mendukung pencapaian hasil belajar adalah pembelajaran yang berorientasi pada aktivitas siswa

(Haji, 2011). Perbedaan ini juga menyebabkan hasil nilai *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol.

Berdasarkan capaian hasil belajar maka dapat disimpulkan bahwa penelitian ini sejalan dengan penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya, seperti penelitian (Tahir, 2023) dalam penelitian yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* Berbantuan Media Manipulatif terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VI SD Tahun Pelajaran 2022/2023”. Dari hasil analisis data diperoleh nilai rata-rata hasil *pretest* kelas eksperimen adalah 60,00 dengan nilai tertinggi 80 dan nilai terendah 40, sedangkan nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen memperoleh 77,80 dengan nilai tertinggi 100 dan nilai terendah adalah 60. Melihat hasil rata-rata nilai tersebut dapat disimpulkan ada pengaruh model kooperatif tipe *Numbered Head Together* berbantuan media manipulatif terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VI SD T.A 2022/2023. Hal ini juga diperkuat dengan penelitian (Birillina & Hartatik, 2019) yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Numbered Head Together* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Operasi Hitung Perkalian dan Pembagian di Kelas III SD Kemala Bhayangkari 1 Surabaya”. Hasil yang diperoleh menyatakan bahwa rata-rata nilai kelas eksperimen *posttest* peserta didik yaitu 90,09 lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata nilai *pretest* yaitu 44,14.

Selanjutnya penelitian (Muchrozin & Ratnawuri, 2017) yang berjudul “Pengaruh Penggunaan Metode *Numbered Head Together* (NHT) Berbantu Peta Konsep Terhadap Hasil Belajar IPS Terpadu Siswa Kelas VII Semester Genap MTs

Negeri 1 Lampung Timur". Hasil yang diperoleh dengan perhitungan analisis bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dan terlihat pada taraf signifikan 5% adalah  $7,04 > 1,70$  dan pada taraf signifikan 1% yaitu  $7,04 > 2,46$  yang dapat dilihat pada daftar G statistik, dengan demikian maka hipotesis diterima. Sehingga terdapat pengaruh yang positif metode *Numbered Head Together* (NHT) terhadap hasil belajar IPS Terpadu siswa kelas VIII semester genap MTs Negeri 1 Lampung Timur.

Dari penelitian terdahulu, diperoleh hasil yang serupa yaitu terdapat pengaruh yang signifikan terhadap penerapan model pembelajaran *Numbered Head Together*.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan analisis data dan pengujian hipotesis yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan terdapat pengaruh yang signifikan penerapan model pembelajaran kooperatif *Numbered Head Together* (NHT) terhadap hasil belajar siswa kelas IX SMP Negeri 6 Kota Bengkulu.

#### **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang ada, adapun saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

##### 1. Bagi Siswa

Siswa diharapkan lebih aktif dan percaya diri pada saat proses pembelajaran berlangsung, dengan harapan hasil belajar yang didapatkan akan menjadi lebih baik.

##### 2. Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan dapat memberi masukan bagi guru-guru untuk menerapkan model pembelajaran kooperatif *Numbered Head Together* (NHT) sebagai salah satu alternatif model pembelajaran pada materi lainnya.

##### 3. Bagi Sekolah

Sekolah diharapkan dapat mendukung serta memberi pertimbangan pada guru untuk menerapkan model pembelajaran kooperatif *Numbered Head Together* (NHT) ini agar pembelajaran di kelas dapat berjalan dengan lebih aktif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Allathifah, A., Afghohani, A., & Wulandari, A. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Numbered Head Together (NHT) Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Math Educator Nusantara*, 5(2).
- Amral, & Asmar. (2020). *Hakikat Belajar & Pembelajaran*. Bogor: Guepedia.
- Astuti, N. M. A. (2017). Meningkatkan Pemahaman Konsep Bilangan melalui Model Pembelajaran Numbered Head Together (NHT) pada Kelompok A1 TK Madukismo. *Jurnal Pendidikan Anak*, 6(1).
- Astutik, P., & Wulandari, S. (2021). Analisis Model Pembelajaran Number Head Together dalam Meningkatkan Keaktifan Siswa. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 9(1).
- Baskoro, R. (2020). The Comparison of Numbered Head Together Learning Models and Think Pair Share in terms of Elementary School Mathematics Learning Outcomes. *International Journal of Elementary Education*, 4(4).
- Birillina, N., & Hartatik, S. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Numbered Head Together terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Matematika Materi Operasi Hitung Perkalian dan Pembagian di Kelas III SD Kemala Bhayangkari 1 Surabaya. *Journal of Mathematics Education, Science, and Technology*, 4(2).
- Cahyono, T. (2015). *Statistik Uji Normalitas*. Purwokerto: Yayasan Sanitariab Banyumas (Yasamas).
- Damayanti, I. P., Sari, F. W., & Sutriyani, W. (2022). Peran Guru dalam Menerapkan Model Kooperatif Learning Tipe NHT (Numbered Head Together) di Sekolah Dasar. *Jurnal Humaniora Dan Ilmu Pendidikan (Jahidik)*, 2(1).
- Fajriyati, R., Supandi, & Rahmawati, N. (2019). Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI) dan Numbered Head Together (NHT) terhadap Prestasi Belajar Matematika. *Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 1(4).
- Fathurrohman, M. (2015). *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Gusvarini, E. P., Zamzaili, & Haji, S. (2022). Pengaruh Media Berbasis Etnomatematika Rumah Adat Rejang Lebong Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4(6).
- Haji, S. (2011). Pengaruh Model Pembelajaran Matematika Realistik Terhadap Kompetensi Matematika Siswa. *Jurnal Exacta*, IX(2).

- Haji, S. (2012). Model Bahan Ajar Matematika SMA Berbasis Realistic Mathematic Education untuk Mendukung Pencapaian Tujuan Pengajaran Matematika SMA Di Provinsi Bengkulu. *Pasundan Journal of Mathematics Education*, 2(1).
- Haji, S., & Abdullah, M. I. (2016). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematika Melalui Pembelajaran Matematika Realistis. *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, 5(1).
- Haji, S., & Octizasari, G. (2018). Penerapan Model Pembelajaran RME Berbasis Pemecahan Masalah Mahasiswa Calon Guru Pendidikan Matematika FKIP Universitas Bengkulu. *JUPITEK Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1).
- Haji, S., & Yumiati. (2019). NCTM's Principles and Standards for Developing Conceptual Understanding in Mathematics. *Journal of Research in Mathematics Trends and Technology (JoRMTT)*, 1(2).
- Hosnan. (2014). *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Hurit, R. U., Ahmala, M., Tahrir, T., Suwarno, Chanasah, U., Rispatiningsih, D. M., ... Jannah, R. (2021). *Belajar dan Pembelajaran*. Jawa Barat: Media Sains Indonesia.
- Isrok'atun, & Rosmala, A. (2018). *Model-model Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Kholis, N. (2017). Penggunaan Model Pembelajaran Numbered Head Together Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Kajian Ilmu Pendidikan*, 2(1).
- Komalasari, K. (2017). *Pembelajaran Kontekstual* (Cetakan ke). Bandung: Refika Aditama.
- Kurniasih, I., & Sani, B. (2015). *Ragam Pengembangan Model Pembelajaran Untuk Meningkatkan Peningkatan Profesionalitas Guru*. Yogyakarta: Kata Pena.
- Kurniawati, A., & Ramon, M. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Mahasiswa. *Jurnal Equation IAIN Bengkulu*, 4(2).
- Kurniawati, K. R., Budiyono, & Saputro, D. R. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Dan Numbered Heads Together Ditinjau Dari Kecerdasan Interpersonal Peserta didik Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1).
- Lestari, K., & Yudhanegara, M. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Muchrozin, G., & Ratnawuri, T. (2017). *Pengaruh Penggunaan Metode Numbered*

- Head Together (NHT) Berbantu Peta Konsep Terhadap Hasil Belajar IPS Terpadu Siswa Kelas VII Semester Genap MTs Negeri 1 Lampung Timur*. 5(2).
- Muliandari, P. T. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT (Numbered Head Together) Terhadap Hasil Belajar Matematika. *International Journal of Elementary Education*, 3(2).
- Mutiara, S., Haji, S., & Zamzaili. (2022). Pengaruh Pembelajaran Concept-Rich dengan Pendekatan Open Ended Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *Jurnal Didactical Mathematics*, 4(2).
- Nanda Hanif, Y., & Himawanto, W. (2017). *Statistik Pendidikan*.
- Retnawati, H. (2016). *Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: ParamaPublishing.
- Rohmah, S. (2021). *Strategi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: UAD PRESS.
- Rusman. (2014). *Model-model Pembelajaran (Mengembangkan Profesionalisme Guru)*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sanjaya, W. (2013). *Starategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Prenadamedia.
- Shoimin, A. (2013). *68 Model Pembelajaran Inofatif Dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Arruz Media.
- Suardi, M. (2018). *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Deepublish.
- Sudjana, N. (2016). *Penilaian Hasil Peroses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development/R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Syarif, M. (2022). Pengembangan Metode Cooperative Tipe Numbered Head Together Dalam Pembelajaran Aqidah Akhlak. *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran*, 1(1).
- Tahir, M. (2023). *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together Berbantuan Media Manipulatif terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SD Tahun Pelajaran 2022 / 2023*. 7.
- Taqwan, B., & Haji, S. (2019). Pengaruh Pembelajaran Luar Kelas (Outdoor Learning) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VII SMP Negeri 05 Seluma. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 4(1).
- Trihasari, S., & Haji, S. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Square (TPSq) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMPN 4 Kota Bengkulu. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1).

- Utami, C. A., Haji, S., & Zamzaili. (2017). Pengaruh Pembelajaran Problem Based Learning Dengan Strategi Group Investigation Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMKN 3 Rejang Lebong. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 2(2).
- Vitasari, R. (2016). Peningkatan Keaktifan dan Hasil Belajar Matematika Melalui Model Problem Based Learning Siswa Kelas V SD Negeri 5 Kutosari. *Jurnal FKIP UNS*, 4(3).
- Yolanda, F. (2019). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together. *Jurnal BSIS*, 2(1).

**L**

**A**

**M**

**P**

**I**

**R**

**A**

**N**

## Lampiran 1 Silabus Pembelajaran

### **SILABUS PEMBELAJARAN**

<b>Sekolah</b>	<b>: SMP Negeri 6 Kota Bengkulu</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>: IX (Sembilan) /II (Dua)</b>
<b>Tahun Ajaran</b>	<b>: 2022/2023</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika</b>

#### **A. Kompetensi Inti :**

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif, dan proaktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3: Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI 4: Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan pembelajaran
<p>3.6 Menjelaskan dan menentukan kesebangunan dan kekongruenan antarbangun datar.</p> <p>4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kesebangunan dan kekongruenan antarbangun datar.</p>	<p>Kekongruenan dan kesebangunan, meliputi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kekongruenan Bangun Datar</li> <li>2. Kekongruenan Dua Segitiga</li> <li>3. Kesebangunan Bangun Datar</li> <li>4. Kesebangunan Dua Segitiga</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengidentifikasi, mendeskripsikan, menjelaskan sifat atau karakteristik benda dengan permukaan yang kongruen atau sebangun berdasarkan hasil pengamatan.</li> <li>2. Membuat model, menggambar atau melukis, dan menentukan bangun-bangun datar yang kongruen atau sebangun dengan berbagai cara dan posisi.</li> <li>3. Menguji dua segitiga sebangun dan dua segitiga kongruen.</li> <li>4. Menentukan panjang sisi, besar sudut, atau unsur lainnya berkaitan dengan bangun datar yang kongruen atau sebangun dan menyelesaikan permasalahan nyata yang terkait dengan konsep kekongruenan dan kesebangunan.</li> </ol>

Lampiran 2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 1 Kelas Eksperimen

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

<b>Nama Sekolah</b>	<b>: SMP Negeri 6 Kota Bengkulu</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>: IX / II</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika</b>
<b>Materi Pokok</b>	<b>: Kekongruenan Bangun Datar</b>
<b>Pertemuan Ke-</b>	<b>: 1</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 2 x 40 menit</b>

**A. Kompetensi Inti**

KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif, dan proaktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3: Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata

KI 4: Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar,

dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

### **Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi**

<b>No.</b>	<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator Pencapaian Kompetensi</b>
1.	3.6 Menjelaskan dan menentukan kesebangunan dan kekongruenan antarbangun datar.	3.6.1 Mengidentifikasi dua benda/bangun kongruen atau tidak, jika diberikan beberapa gambar atau bangun datar. 3.6.2 Menjelaskan syarat-syarat/sifat-sifat dua bangun segi banyak yang kongruen.
2.	4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kesebangunan dan kekongruenan antarbangun datar.	4.6.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kekongruenan bangun datar.

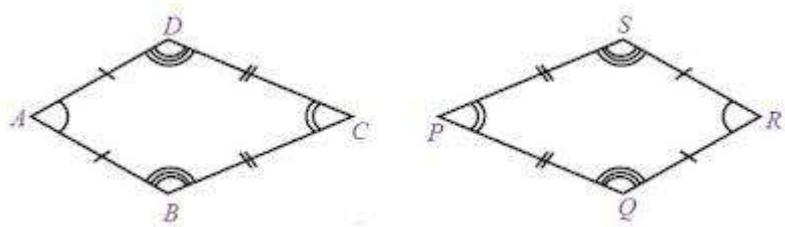
#### **B. Tujuan Pembelajaran**

1. Dengan adanya kegiatan diskusi dalam proses pembelajaran peserta didik dapat dapat mengidentifikasi dua benda/bangun kongruen atau tidak, jika diberikan beberapa gambar atau bangun datar.
2. Melalui LKPD peserta didik dapat menjelaskan syarat-syarat/sifat-sifat dua bangun segi banyak yang kongruen, jika diberikan gambar dua bangun segi banyak yang kongruen.
3. Melalui LKPD peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kekongruenan bangun datar.

#### **C. Materi Pembelajaran**

- Kekongruenan Bangun Datar

Dua bangun yang mempunyai bentuk dan ukuran yang sama dinamakan kongruen. Dua bangun segi banyak (poligon) dikatakan kongruen jika memenuhi dua syarat, yaitu: (i) sisi-sisi yang bersesuaian sama panjang, dan (ii) sudut-sudut yang bersesuaian sama besar.



Gambar 2. 6 Dua Bangun Datar Kongruen

Sudut – sudut yang bersesuaian:

$$\angle A \text{ dan } \angle R \rightarrow m\angle A = m\angle R$$

$$\angle B \text{ dan } \angle Q \rightarrow m\angle B = m\angle Q$$

$$\angle C \text{ dan } \angle P \rightarrow m\angle C = m\angle P$$

$$\angle D \text{ dan } \angle S \rightarrow m\angle D = m\angle S$$

Sisi – sisi yang bersesuaian:

$$AB \text{ dan } RQ \rightarrow AB = RQ$$

$$BC \text{ dan } QP \rightarrow BC = QP$$

$$CD \text{ dan } PS \rightarrow CD = PS$$

$$DA \text{ dan } SR \rightarrow DA = SR$$

Jika bangun ABCD dan PQRS memenuhi kedua syarat tersebut, maka bangun ABCD dan PQRS kongruen, dinotasikan dengan  $ABCD \cong PQRS$ . Jika bangun ABCD dan PQRS tidak memenuhi kedua syarat tersebut maka bangun ABCD dan PQRS tidak kongruen, dinotasikan dengan  $ABCD \not\cong PQRS$ .

#### D. Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : Pendekatan saintifik

Model Pembelajaran : Kooperatif *Numbered Head Together*

Metode Pembelajaran : Diskusi kelompok dan tanya jawab

**E. Alat, Media, dan Sumber Belajar**

Media :Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

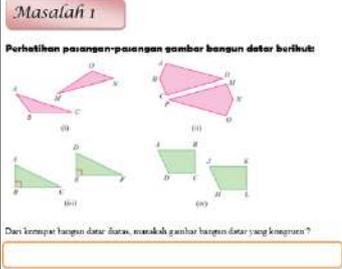
Alat :Papan tulis dan spidol

Sumber :Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.2018.*Matematika SMP/MTS kelas IX*.Edisi Revisi Jakarta:Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.

**F. Langkah – langkah Pembelajaran**

Langkah NHT	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
<b>Kegiatan Pendahuluan</b>			
	<p><b>Komunikasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam.</li> <li>2. Guru bersama peserta didik berdo'a sebelum memulai pembelajaran.</li> <li>3. Guru mengecek kehadiran peserta didik.</li> <li>4. Guru mengkondisikan kelas agar kondusif untuk memulai pembelajaran.</li> </ol>	<p><b>Komunikasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik menjawab salam dari guru.</li> <li>2. Ketua kelas memimpin doa sebelum memulai pembelajaran.</li> <li>3. Peserta didik menjawab kehadiran yang ditanyakan oleh guru.</li> <li>4. Peserta didik duduk dengan tertib di bangku masing-masing</li> </ol>	<b>10 Menit</b>

	<p><b>Apersepsi</b></p> <p>5. Guru menjelaskan pembelajaran matematika dengan materi kekongruenan bangun datar menggunakan model <i>Numbered Head Together</i> (NHT)</p> <p>6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, yaitu :</p> <p>1) Peserta didik dapat mengidentifikasi dua benda/bangun kongruen atau tidak.</p> <p>2) Peserta didik dapat menjelaskan syarat-syarat dua bangun segi banyak yang kongruen.</p> <p>3) Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kekongruenan bangun datar.</p>	<p><b>Apersepsi</b></p> <p>5. Peserta didik mendengarkan dengan seksama materi yang disampaikan oleh guru.</p> <p>6. Peserta didik mendengarkan dan menyimak tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru.</p>	
	<p><b>Motivasi</b></p> <p>7. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik tentang pentingnya memahami materi kekongruenan bangun datar.</p>	<p><b>Motivasi</b></p> <p>7. Peserta didik mendengarkan dengan seksama apa yang disampaikan guru.</p>	
<b>Kegiatan Inti</b>			
<b>Langkah 1: Pembagian Kelompok</b>	8. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 orang.	8. Peserta didik duduk berdekatan sesuai kelompoknya, masing-masing peserta didik didalam kelompok	<b>10 menit</b>

		memiliki nomor yang berbeda.	
<b>Langkah 2: Pemberian Masalah</b>	10. Guru meminta peserta didik untuk menyiapkan buku paket sebagai sarana siswa mencari informasi dalam menyelesaikan permasalahan. 11. Guru membagikan LKPD kepada setiap kelompok	10. Peserta didik menyiapkan buku paket. 11. Peserta didik menerima LKPD yang diberikan guru.	<b>5 menit</b>
<b>Langkah 3: Diskusi Masalah</b>	12. Guru mendampingi peserta didik dalam diskusi kelompok. 13. Guru membimbing peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan yang telah diberikan.	12. Peserta didik dalam setiap kelompok menyatukan kepala “head together” berdiskusi memikirkan jawaban atas masalah yang diberikan dalam LKPD.  13. Setiap kelompok menuliskan hasil diskusi kelompoknya.	<b>30 menit</b>
<b>Langkah 4 &amp; 5: Memanggil Nomor dan Tanggapan dari Teman Lain</b>	14. Guru memanggil 1 nomor anggota kelompok secara acak. 15. Guru membimbing peserta didik dalam menjawab pertanyaan. 16. Guru memanggil nomor siswa yang lain untuk menanggapi jawaban siswa yang menjawab pertanyaan.	14. Peserta didik yang nomornya dipanggil dari setiap kelompok maju ke depan kelas untuk menyampaikan hasil jawaban dari kelompoknya. 15. Peserta didik dengan nomor yang sama (kelompok lain) akan saling mengomentari	<b>15 menit</b>

	<p><b>Masalah 2</b></p> <p>Perhatikan dua gambar rumah tampak dari depan yang kongruen berikut ini.</p> <p>Tentukan sisi-sisi yang kongruen!</p>	<p>atau menanggapi hasil diskusi yang telah disajikan.</p> <p>16. Peserta didik menanggapi hasil jawaban teman yang maju kedepan kelas.</p>	
<b>Langkah 6 : Memberikan Kesimpulan</b>	<p>17. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi pembelajaran yang barusan telah dipelajari.</p>	<p>17. Peserta didik dapat menyimpulkan materi pembelajaran.</p>	<b>5 menit</b>
<b>Kegiatan Penutup</b>			
	<p>18. Guru meminta peserta didik untuk mengulang materi kekongruenan bangun datar yang telah dipelajari di rumah.</p> <p>19. Guru menutup pembelajaran dan mengingatkan peserta didik untuk membaca materi kekongruenan dua segitiga yang akan diajarkan di pertemuan selanjutnya.</p> <p>20. Guru mengucapkan salam.</p>	<p>18. Peserta didik mendengarkan dengan seksama apa yang disampaikan oleh guru.</p> <p>19. Peserta didik menanggapi apa yang disampaikan oleh guru.</p> <p>20. Peserta didik menjawab salam.</p>	<b>5 menit</b>

### G. Penilaian Hasil Pembelajaran

1. Teknik : Tes tertulis
2. Instrumen : Uraian

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran

Bengkulu,  
Mahasiswa

2023

Rida Handayani, S.Pd.  
NIP.198406222010012016

Helti Puji Kusuma  
NPM.A1C018047

Lampiran 3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 2 Kelas Eksperimen

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

<b>Nama Sekolah</b>	<b>: SMP Negeri 6 Kota Bengkulu</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>: IX / II</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika</b>
<b>Materi Pokok</b>	<b>: Kekongruenan Dua Segitiga</b>
<b>Pertemuan Ke-</b>	<b>: 2</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 3 x 40 menit</b>

**A. Kompetensi Inti**

KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif, dan proaktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3: Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata

KI 4: Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar,

dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

### **Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi**

<b>No.</b>	<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator Pencapaian Kompetensi</b>
1.	3.6 Menjelaskan dan menentukan kesebangunan dan kekongruenan antarbangun datar.	3.6.1 Mengidentifikasi dua segitiga kongruen atau tidak.
2.	4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kesebangunan dan kekongruenan antarbangun datar.	4.6.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kekongruenan dua segitiga.

#### **B. Tujuan Pembelajaran**

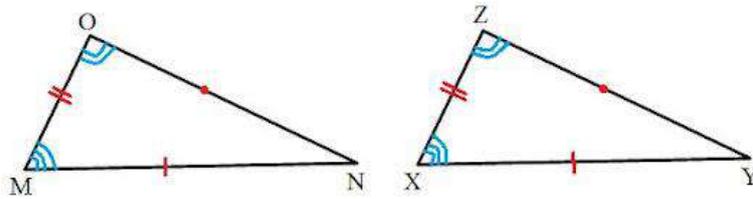
1. Peserta didik dapat mengidentifikasi dua segitiga kongruen atau tidak.
2. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kekongruenan dua segitiga.

#### **C. Materi Pembelajaran**

##### **Kekongruenan dua segitiga**

- Syarat dua segitiga kongruen

Dua bangun yang mempunyai bentuk dan ukuran yang sama dinamakan kongruen. Dua segitiga dikatakan kongruen jika hanya jika memenuhi syarat berikut ini: (i) sisi-sisi yang bersesuaian sama panjang (ii) sudut-sudut yang bersesuaian sama besar.



Sudut – sudut yang bersesuaian:

Sisi – sisi yang bersesuaian:

$$\angle M \text{ dan } \angle X \rightarrow m\angle M = m\angle X$$

$$MN \text{ dan } XY \rightarrow MN = XY$$

$$\angle N \text{ dan } \angle Y \rightarrow m\angle N = m\angle Y$$

$$NO \text{ dan } YZ \rightarrow NO = YZ$$

$$\angle O \text{ dan } \angle Z \rightarrow m\angle O = m\angle Z$$

$$OM \text{ dan } ZX \rightarrow OM = ZX$$

atau dengan kata lain  $\frac{MN}{XY} = \frac{NO}{YZ} = \frac{OM}{ZX} = 1$

Jika  $\Delta MNO$  dan  $\Delta XYZ$  memenuhi syarat tersebut, maka  $\Delta MNO$  dan  $\Delta XYZ$  kongruen, dinotasikan dengan  $\Delta MNO \cong \Delta XYZ$ . Jika  $\Delta MNO$  dan  $\Delta XYZ$  tidak memenuhi syarat tersebut maka  $\Delta MNO$  dan  $\Delta XYZ$  tidak kongruen, dinotasikan dengan  $\Delta MNO \not\cong \Delta XYZ$ .

#### D. Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : Pendekatan saintifik

Model Pembelajaran : Kooperatif *Numbered Head Together*

Metode Pembelajaran : Diskusi kelompok dan tanya jawab

#### E. Alat, Media, dan Sumber Belajar

Media : Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Alat : Papan tulis dan spidol

Sumber : Kementerian Pendidikan dan

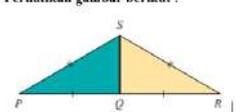
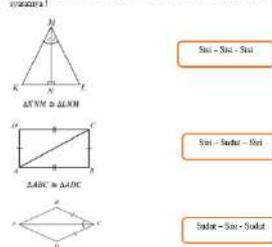
Kebudayaan.2018.*Matematika SMP/MTS kelas IX*.Edisi

Revisi Jakarta:Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang,  
Kemendikbud

**F. Langkah – langkah Pembelajaran**

<b>Langkah NHT</b>	<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Peserta Didik</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
<b>Kegiatan Pendahuluan</b>			
	<p><b>Komunikasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam.</li> <li>2. Guru bersama peserta didik berdo'a sebelum memulai pembelajaran.</li> <li>3. Guru mengecek kehadiran peserta didik.</li> <li>4. Guru mengkondisikan kelas agar kondusif untuk memulai pembelajaran.</li> </ol>	<p><b>Komunikasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik menjawab salam dari guru.</li> <li>2. Ketua kelas memimpin doa sebelum memulai pembelajaran.</li> <li>3. Peserta didik menjawab kehadiran yang ditanyakan oleh guru.</li> <li>4. Peserta didik duduk dengan tertib di bangku masing-masing.</li> </ol>	<b>10 Menit</b>

	<p><b>Apersepsi</b></p> <p>5. Guru menjelaskan pembelajaran matematika dengan materi kekongruenan dua segitiga menggunakan model <i>Numbered Head Together</i> (NHT)</p> <p>6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, yaitu :</p> <p>1) Peserta didik dapat mengidentifikasi dua segitiga kongruen atau tidak</p> <p>2) Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kekongruenan dua segitiga.</p>	<p><b>Apersepsi</b></p> <p>5. Peserta didik mendengarkan dengan seksama materi yang disampaikan oleh guru.</p> <p>6. Peserta didik mendengarkan dan menyimak tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru.</p>	
	<p><b>Motivasi</b></p> <p>7. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik tentang pentingnya memahami materi kekongruenan dua segitiga.</p>	<p><b>Motivasi</b></p> <p>7. Peserta didik mendengarkan dengan seksama apa yang disampaikan guru.</p>	
<b>Kegiatan Inti</b>			
<b>Langkah 1: Pembagian Kelompok</b>	8. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 orang.	8. Peserta didik duduk berdekatan sesuai kelompoknya, masing-masing peserta didik didalam kelompok memiliki nomor yang berbeda.	<b>10 menit</b>
<b>Langkah 2: Pemberian Masalah</b>	9. Guru meminta peserta didik untuk menyiapkan buku paket	9. Peserta didik menyiapkan buku paket.	<b>5 menit</b>

	<p>sebagai sarana siswa mencari informasi dalam menyelesaikan permasalahan.</p> <p>10. Guru membagikan LKPD kepada setiap kelompok</p>	<p>10. Peserta didik menerima LKPD yang diberikan guru.</p>	
<p><b>Langkah 3: Diskusi Masalah</b></p>	<p>11. Guru mendampingi peserta didik dalam diskusi kelompok.</p> <p>12. Guru membimbing peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan yang telah diberikan.</p>	<p>11. Peserta didik dalam setiap kelompok menyatukan kepala "head together" berdiskusi memikirkan jawaban atas masalah yang diberikan dalam LKPD.</p> <p><i>Masalah 1</i></p> <p>Perhatikan gambar berikut !</p>  <p>Tunjukkan bahwa <math>\Delta PQS</math> dan <math>\Delta RQS</math> kongruen !</p> <p>Alternatif penyelesaian:</p> <p>PS = ...</p> <p>QS = ...</p> <p>PQ = ...</p>	<p><b>50 menit</b></p>
<p><b>Langkah 4 &amp; 5: Memanggil Nomor dan Tanggapan dari Teman Lain</b></p>	<p>13. Guru memanggil 1 nomor anggota kelompok secara acak.</p> <p>14. Guru membimbing peserta didik dalam menjawab pertanyaan.</p> <p><i>Masalah 2</i></p> <p>Hitunglah gambar di bawah ini, antara gambar dua segitiga yang kongruen dengan kriteria apa saja !</p>  <p>15. Guru memanggil nomor siswa yang lain</p>	<p>13. Peserta didik yang nomornya dipanggil dari setiap kelompok maju ke depan kelas untuk menyampaikan hasil jawaban dari kelompoknya.</p> <p>14. Peserta didik dengan nomor yang sama (kelompok lain) akan saling mengomentari atau menanggapi hasil diskusi yang telah disajikan.</p>	<p><b>25 menit</b></p>

	untuk menanggapi jawaban dari siswa yang maju kedepan kelas.	15.Peserta didik menanggapi jawaban teman yang maju kedepan kelas.	
<b>Langkah 6 : Memberikan Kesimpulan</b>	16.Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi pembelajaran yang barusan telah dipelajari.	16.Peserta didik dapat menyimpulkan materi pembelajaran.	<b>10 menit</b>
<b>Kegiatan Penutup</b>			
	17.Guru meminta peserta didik untuk mengulang materi kekongruenan dua segitiga yang telah dipelajari di rumah. 18.Guru menutup pembelajaran dan mengingatkan peserta didik untuk membaca materi kesebangunan bangun datar yang akan diajarkan di pertemuan selanjutnya. 19.Guru mengucapkan salam.	17.Peserta didik mendengarkan dengan seksama apa yang disampaikan oleh guru. 18.Peserta didik menanggapi apa yang disampaikan oleh guru. 19.Peserta didik menjawab salam.	<b>10 menit</b>

#### **G. Penilaian Hasil Pembelajaran**

1. Teknik : Tes tertulis
2. Instrumen : Uraian

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran

Bengkulu,  
Mahasiswa

2023

Rida Handayani,S.Pd.  
NIP.198406222010012016

Helti Puji Kusuma  
NPM.A1C018047

Lampiran 4 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 3 Kelas Eksperimen

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

<b>Nama Sekolah</b>	<b>: SMP Negeri 6 Kota Bengkulu</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>: IX / II</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika</b>
<b>Materi Pokok</b>	<b>: Kesebangunan Bangun Datar</b>
<b>Pertemuan Ke-</b>	<b>: 3</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 2 x 40 menit</b>

**A. Kompetensi Inti**

KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif, dan proaktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3: Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata

KI 4: Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar,

dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

### **Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi**

<b>No.</b>	<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator Pencapaian Kompetensi</b>
1.	3.6 Menjelaskan dan menentukan kesebangunan dan kekongruenan antarbangun datar.	3.6.1 Mengidentifikasi dua benda/bangun sebangun atau tidak, jika diberikan beberapa gambar atau bangun datar. 3.6.2 Menjelaskan syarat-syarat/sifat-sifat dua bangun segi banyak yang sebangun.
2.	4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kesebangunan dan kekongruenan antarbangun datar.	4.6.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kesebangunan bangun datar.

#### **B. Tujuan Pembelajaran**

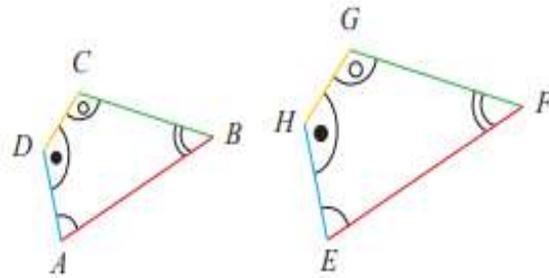
1. Dengan adanya kegiatan diskusi dalam proses pembelajaran peserta didik dapat dapat mengidentifikasi dua benda/bangun sebangun atau tidak, jika diberikan beberapa gambar atau bangun datar.
2. Melalui LKPD peserta didik dapat menjelaskan syarat-syarat/sifat-sifat dua bangun segi banyak yang sebangun.
3. Melalui LKPD peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kesebangunan bangun datar.

#### **C. Materi Pembelajaran**

##### **Kesebangunan Bangun Datar**

Dua bangun datar yang mempunyai bentuk yang sama disebut sebangun. Tidak perlu ukurannya sama, tetapi sisi-sisi yang bersesuaian

sebanding (*proportional*) dan sudut-sudut yang bersesuaian sama besar. Perubahan bangun satu menjadi bangun lain yang sebangun melibatkan perbesaran atau pengecilan. Dengan kata lain dua bangun dikatakan sebangun jika memenuhi syarat:



(iii) Perbandingan panjang sisi yang bersesuaian senilai

$$\frac{AB}{EF} = \frac{BC}{FG} = \frac{CD}{GH} = \frac{AD}{EH}$$

(iv) Sudut yang bersesuaian besarnya sama

$$m\angle A = m\angle E$$

$$m\angle B = m\angle F$$

$$m\angle C = m\angle G$$

$$m\angle D = m\angle H$$

Jika bangun ABCD dan EFGH memenuhi kedua syarat tersebut, maka bangun ABCD dan EFGH sebangun, dinotasikan dengan  $ABCD \sim EFGH$ . Jika bangun ABCD dan EFGH tidak memenuhi kedua syarat tersebut maka bangun ABCD dan EFGH tidak sebangun, dinotasikan dengan  $ABCD \not\sim EFGH$ .

#### D. Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : Pendekatan saintifik

Model Pembelajaran : Kooperatif *Numbered Head Together*

Metode Pembelajaran : Diskusi kelompok dan tanya jawab

#### E. Alat, Media, dan Sumber Belajar

Media : Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

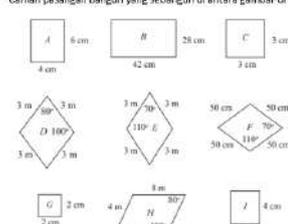
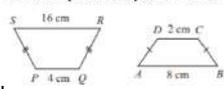
Alat : Papan tulis dan spidol

Sumber : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2018. *Matematika SMP/MTS kelas IX*. Edisi Revisi Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.

#### F. Langkah – langkah Pembelajaran

Langkah NHT	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
<b>Kegiatan Pendahuluan</b>			
	<b>Komunikasi</b> 1. Guru mengucapkan salam. 2. Guru bersama peserta didik berdo'a sebelum memulai pembelajaran. 3. Guru mengecek kehadiran peserta didik. 4. Guru mengkondisikan kelas agar kondusif untuk memulai pembelajaran.	<b>Komunikasi</b> 1. Peserta didik menjawab salam dari guru. 2. Ketua kelas memimpin doa sebelum memulai pembelajaran. 3. Peserta didik menjawab kehadiran yang ditanyakan oleh guru. 4. Peserta didik duduk dengan tertib di bangku masing-masing.	<b>10 Menit</b>

	<p><b>Apersepsi</b></p> <p>5. Guru menjelaskan pembelajaran matematika dengan materi kesebangunan bangun datar menggunakan model <i>Numbered Head Together</i> (NHT)</p> <p>6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, yaitu :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Peserta didik dapat mengidentifikasi dua benda/bangun sebangun atau tidak.</li> <li>2) Peserta didik dapat menjelaskan syarat-syarat dua bangun segi banyak yang sebangun</li> <li>3) Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kesebangunan bangun datar.</li> </ol>	<p><b>Apersepsi</b></p> <p>5. Peserta didik mendengarkan dengan seksama materi yang disampaikan oleh guru.</p> <p>6. Peserta didik mendengarkan dan menyimak tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru.</p>	
	<p><b>Motivasi</b></p> <p>7. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik tentang pentingnya memahami materi kesebangunan bangun datar.</p>	<p><b>Motivasi</b></p> <p>7. Peserta didik mendengarkan dengan seksama apa yang disampaikan guru.</p>	
<b>Kegiatan Inti</b>			
<b>Langkah 1: Pembagian Kelompok</b>	8. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 orang.	8. Peserta didik duduk berdekatan sesuai kelompoknya, masing-masing peserta didik didalam kelompok	<b>5 menit</b>

		memiliki nomor yang berbeda.	
<b>Langkah 2: Pemberian Masalah</b>	10. Guru meminta peserta didik untuk menyiapkan buku paket sebagai sarana siswa mencari informasi dalam menyelesaikan permasalahan. 11. Guru membagikan LKPD kepada setiap kelompok	10. Peserta didik menyiapkan buku paket. 11. Peserta didik menerima LKPD yang diberikan guru.	<b>5 menit</b>
<b>Langkah 3: Memulai Diskusi</b>	12. Guru mendampingi peserta didik dalam diskusi kelompok. 13. Guru membimbing peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan yang telah diberikan.	12. Peserta didik dalam setiap kelompok menyatukan kepala "head together" berdiskusi memikirkan jawaban atas masalah yang diberikan dalam LKPD.  <b>Masalah 1</b> Carilah pasangan bangun yang sebangun di antara gambar di bawah ini! 	<b>30 menit</b>
<b>Langkah 4 &amp; 5: Memanggil Nomor dan Tanggapan dari Teman Lain</b>	14. Guru memanggil 1 nomor anggota kelompok secara acak. 15. Guru membimbing peserta didik dalam menjawab pertanyaan.  <b>Masalah 2</b> Selidikilah apakah dua trapesium dibawah ini sebangun? Telaskanal! 	14. Peserta didik yang nomornya dipanggil dari setiap kelompok maju ke depan kelas untuk menyampaikan hasil jawaban dari kelompoknya. 15. Peserta didik dengan nomor yang sama (kelompok lain) akan saling mengomentari	<b>20 menit</b>

	16. Guru memanggil nomor lain untuk menanggapi jawaban dari siswa yang maju kedepan kelas.	atau menanggapi hasil diskusi yang telah disajikan. 16. Peserta didik menanggapi jawaban teman yang maju kedepan kelas.	
<b>Langkah 6 : Memberikan Kesimpulan</b>	17. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi pembelajaran yang barusan telah dipelajari.	17. Peserta didik dapat menyimpulkan materi pembelajaran.	<b>5 menit</b>
<b>Kegiatan Penutup</b>			
	18. Guru meminta peserta didik untuk mengulang materi kesebangunan bangun datar yang telah dipelajari di rumah. 19. Guru menutup pembelajaran dan mengingatkan peserta didik untuk membaca materi kesebangunan dua segitiga yang akan diajarkan di pertemuan selanjutnya. 20. Guru mengucapkan salam.	18. Peserta didik mendengarkan dengan seksama apa yang disampaikan oleh guru. 19. Peserta didik menanggapi apa yang disampaikan oleh guru. 20. Peserta didik menjawab salam.	<b>5 menit</b>

#### **G. Penilaian Hasil Pembelajaran**

1. Teknik : Tes tertulis
2. Instrumen : Uraian

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran

Bengkulu,  
Mahasiswa

2023

Rida Handayani, S.Pd.  
NIP.198406222010012016

Helti Puji Kusuma  
NPM.A1C018047

Lampiran 5 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 4 Kelas Eksperimen

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

<b>Nama Sekolah</b>	<b>: SMP Negeri 6 Kota Bengkulu</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>: IX / II</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika</b>
<b>Materi Pokok</b>	<b>: Kesebangunan Dua Segitiga</b>
<b>Pertemuan Ke-</b>	<b>: 4</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 3 x 40 menit</b>

**A. Kompetensi Inti**

KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif, dan proaktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3: Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata

KI 4: Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar,

dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

### **Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi**

<b>No.</b>	<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator Pencapaian Kompetensi</b>
1.	3.6 Menjelaskan dan menentukan kesebangunan dan kekongruenan antarbangun datar.	3.6.1 Mengidentifikasi dua segitiga sebangun atau tidak.
2.	4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kesebangunan dan kekongruenan antarbangun datar.	4.6.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kesebangunan dua segitiga.

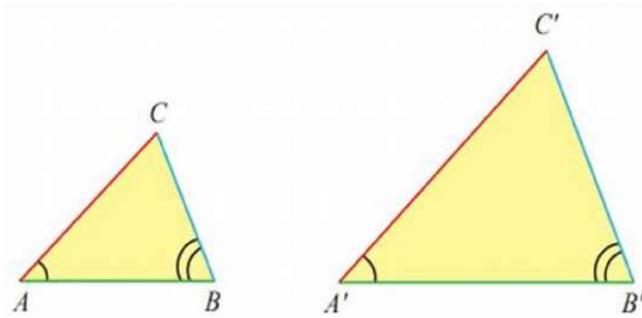
#### **B. Tujuan Pembelajaran**

1. Peserta didik dapat mengidentifikasi dua segitiga sebangun atau tidak.
2. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kesebangunan dua segitiga.

#### **C. Materi Pembelajaran**

##### **Kesebangunan dua segitiga**

Dua segitiga dikatakan sebangun jika hanya jika memenuhi syarat berikut ini. (i) Perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian senilai. (ii) Besar sudut-sudut yang bersesuaian sama.



(i) Perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian senilai

$$\frac{A'B'}{AB} = \frac{B'C'}{BC} = \frac{A'C'}{AC} = a$$

(ii) Besar sudut-sudut yang bersesuaian sama

$$m\angle A = m\angle A'$$

$$m\angle B = m\angle B'$$

$$m\angle C = m\angle C'$$

Jika  $\triangle ABC$  dan  $\triangle A'B'C'$  memenuhi syarat tersebut, maka  $\triangle ABC$  dan  $\triangle A'B'C'$  sebangun, dinotasikan dengan  $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$ . Jika  $\triangle ABC$  dan  $\triangle A'B'C'$  tidak memenuhi syarat, tersebut maka  $\triangle ABC$  dan  $\triangle A'B'C'$  tidak sebangun, dinotasikan dengan  $\triangle ABC \not\sim \triangle A'B'C'$ .

#### D. Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : Pendekatan saintifik

Model Pembelajaran : Kooperatif *Numbered Head Together*

Metode Pembelajaran : Diskusi kelompok dan tanya jawab

#### E. Alat, Media, dan Sumber Belajar

Media : Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Alat : Papan tulis dan spidol

Sumber : Kementerian Pendidikan dan

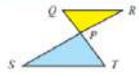
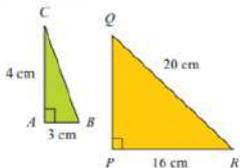
Kebudayaan.2018.*Matematika SMP/MTS kelas IX*.Edisi

Revisi Jakarta:Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang,  
Kemendikbud.

**F. Langkah – langkah Pembelajaran**

Langkah NHT	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
<b>Kegiatan Pendahuluan</b>			
	<p><b>Komunikasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam.</li> <li>2. Guru bersama peserta didik berdo'a sebelum memulai pembelajaran.</li> <li>3. Guru mengecek kehadiran peserta didik.</li> <li>4. Guru mengkondisikan kelas agar kondusif untuk memulai pembelajaran.</li> </ol>	<p><b>Komunikasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik menjawab salam dari guru.</li> <li>2. Ketua kelas memimpin doa sebelum memulai pembelajaran.</li> <li>3. Peserta didik menjawab kehadiran yang ditanyakan oleh guru.</li> <li>4. Peserta didik duduk dengan tertib di bangku masing-masing.</li> </ol>	<b>10 Menit</b>
	<p><b>Apersepsi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Guru menjelaskan pembelajaran matematika dengan materi kesebangunan dua segitiga menggunakan model <i>Numbered Head Together</i> (NHT)</li> <li>6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, yaitu :               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Peserta didik dapat mengidentifikasi dua segitiga sebangun atau tidak</li> <li>2) Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang</li> </ol> </li> </ol>	<p><b>Apersepsi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Peserta didik mendengarkan dengan seksama materi yang disampaikan oleh guru.</li> <li>6. Peserta didik mendengarkan dan menyimak tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru.</li> </ol>	

	berkaitan dengan kesebangunan dua segitiga.		
	<b>Motivasi</b> 7. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik tentang pentingnya memahami materi kesebangunan dua segitiga.	<b>Motivasi</b> 7. Peserta didik mendengarkan dengan seksama apa yang disampaikan guru.	
<b>Kegiatan Inti</b>			
<b>Langkah 1: Pembagian Kelompok</b>	8. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 orang.	8. Peserta didik duduk berdekatan sesuai kelompoknya, masing-masing peserta didik didalam kelompok memiliki nomor yang berbeda.	<b>10 menit</b>
<b>Langkah 2: Pemberian Masalah</b>	10. Guru meminta peserta didik untuk menyiapkan buku paket sebagai sarana siswa mencari informasi dalam menyelesaikan permasalahan. 11. Guru membagikan LKPD kepada setiap kelompok	10. Peserta didik menyiapkan buku paket. 11. Peserta didik menerima LKPD yang diberikan guru.	<b>5 menit</b>
<b>Langkah 3: Memulai Diskusi</b>	12. Guru mendampingi peserta didik dalam diskusi kelompok. 13. Guru membimbing peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan yang telah diberikan.	12. Peserta didik dalam setiap kelompok menyatukan kepala "head together" berdiskusi memikirkan jawaban atas masalah yang diberikan dalam LKPD.	<b>45 menit</b>

	<p style="text-align: center;"><b>Masalah 1</b></p>  <p>Buktikan bahwa <math>\triangle QRP</math> dan <math>\triangle TPS</math> sebangun!</p> <p><math>m\angle RQP = m\angle STP</math> (berseberangan dalam)  <math>m\angle QRP = m\angle ...</math> (berseberangan dalam)  <math>m\angle QPR = m\angle ...</math> (bertolak belakang)  jadi, <math>\triangle QRP \sim \triangle TPS</math>, karena sudut yang bersesuaian ...</p> <p>Tuliskan perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian!</p> $\frac{QR}{TS} = \frac{RP}{TP} = \frac{QP}{SP}$		
		13. Setiap kelompok menuliskan hasil diskusi kelompoknya.	
<b>Langkah 4 &amp; 5: Memanggil Nomor dan Tanggapan dari Teman Lain</b>	<p>14. Guru memanggil 1 nomor anggota kelompok secara acak.</p> <p>15. Guru membimbing peserta didik dalam menjawab pertanyaan.</p> <p style="text-align: center;"><b>Masalah 2</b></p>  <p>Buktikan bahwa <math>\triangle ABC</math> dan <math>\triangle PQR</math> sebangun!</p> <p>16. Guru memanggil nomor lain untuk menanggapi jawaban siswa yang maju kedepan kelas.</p>	<p>14. Peserta didik yang nomornya dipanggil dari setiap kelompok maju ke depan kelas untuk menyampaikan hasil jawaban dari kelompoknya.</p> <p>15. Peserta didik dengan nomor yang sama (kelompok lain) akan saling mengomentari atau menanggapi hasil diskusi yang telah disajikan.</p> <p>16. Peserta didik menanggapi jawaban teman yang maju kedepan kelas.</p>	<b>30 menit</b>
<b>Langkah 6 : Memberikan Kesimpulan</b>	17. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi pembelajaran yang barusan telah dipelajari.	17. Peserta didik dapat menyimpulkan materi pembelajaran.	<b>10 menit</b>
<b>Kegiatan Penutup</b>			
	18. Guru meminta peserta didik untuk mengulang materi kesebangunan	18. Peserta didik mendengarkan dengan	<b>10 menit</b>

	<p>dua segitiga yang telah dipelajari di rumah.</p> <p>19.Guru menutup pembelajaran dan mengingatkan peserta didik untuk mempersiapkan diri mengerjakan <i>posttest</i> di pertemuan selanjutnya.</p> <p>20.Guru mengucapkan salam.</p>	<p>seksama apa yang disampaikan oleh guru.</p> <p>19.Peserta didik menanggapi apa yang disampaikan oleh guru.</p> <p>20.Peserta didik menjawab salam.</p>	
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

**G. Penilaian Hasil Pembelajaran**

1. Teknik : Tes tertulis
2. Instrumen : Uraian

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran

Bengkulu,  
Mahasiswa

2023

Rida Handayani,S.Pd.  
NIP.198406222010012016

Helti Puji Kusuma  
NPM.A1C018047

Lampiran 6 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 1 Kelas Kontrol

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

<b>Nama Sekolah</b>	<b>: SMP Negeri 6 Kota Bengkulu</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>: IX / II</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika</b>
<b>Materi Pokok</b>	<b>: Kekongruenan Bangun Datar</b>
<b>Pertemuan Ke-</b>	<b>: 1</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 2 x 40 menit</b>

**A. Kompetensi Inti**

KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif, dan proaktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3: Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata

KI 4: Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar,

dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

### **Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi**

<b>No.</b>	<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator Pencapaian Kompetensi</b>
1.	3.6 Menjelaskan dan menentukan kesebangunan dan kekongruenan antarbangun datar.	3.6.1 Mengidentifikasi dua benda/bangun kongruen atau tidak, jika diberikan beberapa gambar atau bangun datar. 3.6.2 Menjelaskan syarat-syarat/sifat-sifat dua bangun segi banyak yang kongruen.
2.	4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kesebangunan dan kekongruenan antarbangun datar.	4.6.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kekongruenan bangun datar.

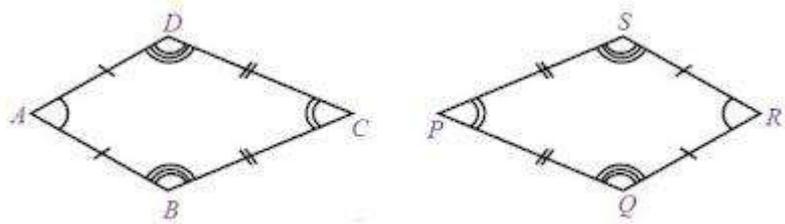
#### **B. Tujuan Pembelajaran**

- 1) Dengan adanya kegiatan pembelajaran peserta didik dapat dapat mengidentifikasi dua benda/bangun kongruen atau tidak, jika diberikan beberapa gambar atau bangun datar.
- 2) Melalui kegiatan pembelajaran peserta didik dapat menjelaskan syarat-syarat/sifat-sifat dua bangun segi banyak yang kongruen, jika diberikan gambar dua bangun segi banyak yang kongruen.
- 3) Melalui kegiatan pembelajaran peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kekongruenan bangun datar.

#### **C. Materi Pembelajaran**

##### **Kekongruenan Bangun Datar**

Dua bangun yang mempunyai bentuk dan ukuran yang sama dinamakan kongruen. Dua bangun segi banyak (poligon) dikatakan kongruen jika memenuhi dua syarat, yaitu: (i) sisi-sisi yang bersesuaian sama panjang, dan (ii) sudut-sudut yang bersesuaian sama besar.



Gambar 2. 7 Dua Bangun Datar Kongruen

Sudut – sudut yang bersesuaian:

$$\angle A \text{ dan } \angle R \rightarrow m\angle A = m\angle R$$

$$\angle B \text{ dan } \angle Q \rightarrow m\angle B = m\angle Q$$

$$\angle C \text{ dan } \angle P \rightarrow m\angle C = m\angle P$$

$$\angle D \text{ dan } \angle S \rightarrow m\angle D = m\angle S$$

Sisi – sisi yang bersesuaian:

$$AB \text{ dan } RQ \rightarrow AB = RQ$$

$$BC \text{ dan } QP \rightarrow BC = QP$$

$$CD \text{ dan } PS \rightarrow CD = PS$$

$$DA \text{ dan } SR \rightarrow DA = SR$$

Jika bangun ABCD dan PQRS memenuhi kedua syarat tersebut, maka bangun ABCD dan PQRS kongruen, dinotasikan dengan  $ABCD \cong PQRS$ . Jika bangun ABCD dan PQRS tidak memenuhi kedua syarat tersebut maka bangun ABCD dan PQRS tidak kongruen, dinotasikan dengan  $ABCD \not\cong PQRS$ .

#### D. Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Pembelajaran Konvensional

### E. Alat dan Sumber Belajar

Alat :Papan tulis dan spidol

Sumber :Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.2018.*Matematika SMP/MTS kelas IX*.Edisi Revisi Jakarta:Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud

### F. Langkah – langkah Pembelajaran

Langkah NHT	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
<b>Kegiatan Pendahuluan</b>			
	<b>Komunikasi</b> 1. Guru mengucapkan salam. 2. Guru bersama peserta didik berdo'a sebelum memulai pembelajaran. 3. Guru mengecek kehadiran peserta didik. 4. Guru mengkondisikan kelas agar kondusif untuk memulai pembelajaran.	<b>Komunikasi</b> 1. Peserta didik menjawab salam dari guru. 2. Ketua kelas memimpin doa sebelum memulai pembelajaran. 3. Peserta didik menjawab kehadiran yang ditanyakan oleh guru. 4. Peserta didik duduk dengan tertib di bangku masing-masing.	<b>10 Menit</b>

<b>Langkah 1: Penyampaian Tujuan Pelajaran</b>	<b>Apersepsi</b> 5. Guru menjelaskan pembelajaran matematika dengan materi kekongruenan bangun datar menggunakan pembelajaran konvensional 6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, yaitu: 1) Peserta didik dapat mengidentifikasi dua benda/bangun kongruen atau tidak. 2) Peserta didik dapat menjelaskan syarat-syarat dua bangun segi banyak yang kongruen. 3) Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kekongruenan bangun datar.	<b>Apersepsi</b> 5. Peserta didik mendengarkan dengan seksama materi yang disampaikan oleh guru. 6. Peserta didik mendengarkan dan menyimak tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru.	
	<b>Motivasi</b> 7. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik tentang pentingnya memahami materi kekongruenan bangun datar.	<b>Motivasi</b> 7. Peserta didik mendengarkan dengan seksama apa yang disampaikan guru.	
<b>Kegiatan Inti</b>			
<b>Langkah 2: Penyajian Informasi</b>	8. Guru menyampaikan materi tentang kekongruenan bangun datar.	8. Peserta didik mendengarkan apa yang disampaikan guru.	<b>35 menit</b>

	<p>9. Guru meminta peserta didik untuk mencatat informasi yang telah disampaikan guru.</p> <p>10. Guru mempersilahkan peserta didik untuk bertanya jika ada materi yang belum dipahami.</p>	<p>9. Peserta didik mencatat materi kekongruenan bangun datar yang telah dijelaskan oleh guru.</p> <p>10. Peserta didik bertanya kepada guru jika ada materi yang belum dipahami.</p>	
<b>Langkah 3: Pengecekan Pemahaman</b>	<p>11. Guru meminta peserta didik maju kedepan untuk menjawab langkah-langkah mendapatkan sisi-sisi dan sudut-sudut yang bersesuaian,</p>	<p>11. Peserta didik maju kedepan dan menjelaskan langkah-langkah mendapatkan sisi-sisi dan sudut-sudut yang bersesuaian,</p>	<b>15 menit</b>
	<p>12. Guru menyimpulkan materi tentang kekongruenan bangun datar.</p>	<p>12. Peserta didik mendengarkan apa yang disampaikan guru.</p>	<b>5 menit</b>
<b>Langkah 4: Memberikan Tugas</b>	<p>13. Guru memberikan tugas individu berupa soal kekongruenan bangun datar kepada peserta didik.</p> <p>Perhatikan dua gambar rumah atap dari depan yang kongruen berikut ini.</p>  <p>Tentukan sisi-sisi yang bersesuaian!</p> <input type="text"/> <p>Tentukan sudut-sudut yang bersesuaian!</p>	<p>13. Peserta didik mengerjakan soal yang diberikan guru.</p>	<b>15 menit</b>
<b>Kegiatan Penutup</b>			
	<p>14. Guru meminta peserta didik untuk mengulang di rumah materi kekongruenan bangun</p>	<p>14. Peserta didik mendengarkan dengan seksama apa yang</p>	<b>5 menit</b>

	<p>datar yang telah dipelajari.</p> <p>15.Guru menutup pembelajaran dan mengingatkan peserta didik untuk membaca materi kekongruenan dua segitiga yang akan diajarkan di pertemuan selanjutnya.</p> <p>16.Guru mengucapkan salam.</p>	<p>disampaikan oleh guru.</p> <p>15.Peserta didik menanggapi apa yang disampaikan oleh guru.</p> <p>16.Peserta didik menjawab salam.</p>	
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

#### G. Penilaian Hasil Pembelajaran

1. Teknik : Tes tertulis
2. Instrumen : Uraian

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran

Bengkulu,  
Mahasiswa

2023

Rida Handayani,S.Pd.  
NIP. 198406222010012016

Helti Puji Kusuma  
NPM.A1C018047

Lampiran 7 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 2 Kelas Kontrol

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

<b>Nama Sekolah</b>	<b>: SMP Negeri 6 Kota Bengkulu</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>: IX / II</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika</b>
<b>Materi Pokok</b>	<b>: Kekongruenan Dua Segitiga</b>
<b>Pertemuan Ke-</b>	<b>: 2</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 3 x 40 menit</b>

**A. Kompetensi Inti**

KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif, dan proaktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3: Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata

KI 4: Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar,

dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

### **Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi**

<b>No.</b>	<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator Pencapaian Kompetensi</b>
1.	3.6 Menjelaskan dan menentukan kesebangunan dan kekongruenan antarbangun datar.	3.6.1 Mengidentifikasi dua segitiga kongruen atau tidak.
2.	4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kesebangunan dan kekongruenan antarbangun datar.	4.6.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kekongruenan dua segitiga.

#### **B. Tujuan Pembelajaran**

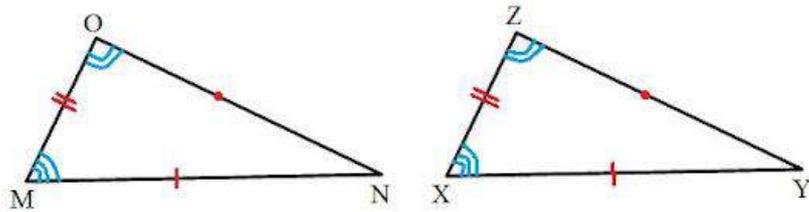
- 1) Melalui proses pembelajaran peserta didik dapat mengidentifikasi dua segitiga kongruen atau tidak.
- 2) Melalui proses pembelajaran peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kekongruenan dua segitiga.

#### **C. Materi Pembelajaran**

##### **Kekongruenan dua segitiga**

- Syarat dua segitiga kongruen

Dua bangun yang mempunyai bentuk dan ukuran yang sama dinamakan kongruen. Dua segitiga dikatakan kongruen jika hanya jika memenuhi syarat berikut ini: (i) sisi-sisi yang bersesuaian sama panjang (ii) sudut-sudut yang bersesuaian sama besar.



Sudut – sudut yang bersesuaian:

Sisi – sisi yang bersesuaian:

$\angle M$  dan  $\angle X \rightarrow m\angle M = m\angle X$

$MN$  dan  $XY \rightarrow MN = XY$

$\angle N$  dan  $\angle Y \rightarrow m\angle N = m\angle Y$

$NO$  dan  $YZ \rightarrow NO = YZ$

$\angle O$  dan  $\angle Z \rightarrow m\angle O = m\angle Z$

$OM$  dan  $ZX \rightarrow OM = ZX$

atau dengan kata lain  $\frac{MN}{XY} = \frac{NO}{YZ} = \frac{OM}{ZX} = 1$

Jika  $\Delta MNO$  dan  $\Delta XYZ$  memenuhi syarat tersebut, maka  $\Delta MNO$  dan  $\Delta XYZ$  kongruen, dinotasikan dengan  $\Delta MNO \cong \Delta XYZ$ . Jika  $\Delta MNO$  dan  $\Delta XYZ$  tidak memenuhi syarat tersebut maka  $\Delta MNO$  dan  $\Delta XYZ$  tidak kongruen, dinotasikan dengan  $\Delta MNO \not\cong \Delta XYZ$ .

#### D. Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Pembelajaran Konvensional

#### E. Alat dan Sumber Belajar

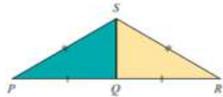
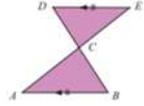
Alat : Papan tulis dan spidol

Sumber : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2018. *Matematika SMP/MTS kelas IX*. Edisi Revisi Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud

**F. Langkah – langkah Pembelajaran**

Langkah NHT	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
<b>Kegiatan Pendahuluan</b>			
	<p><b>Komunikasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam.</li> <li>2. Guru bersama peserta didik berdo'a sebelum memulai pembelajaran.</li> <li>2. Guru mengecek kehadiran peserta didik.</li> <li>3. Guru mengkondisikan kelas agar kondusif untuk memulai pembelajaran.</li> </ol>	<p><b>Komunikasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik menjawab salam dari guru.</li> <li>2. Ketua kelas memimpin doa sebelum memulai pembelajaran.</li> <li>3. Peserta didik menjawab kehadiran yang ditanyakan oleh guru.</li> <li>4. Peserta didik duduk dengan tertib di bangku masing-masing.</li> </ol>	<b>10 Menit</b>
<p><b>Langkah 1 : Penyampaian tujuan pelajaran</b></p>	<p><b>Apersepsi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Guru menjelaskan pembelajaran matematika dengan materi kekongruenan bangun datar menggunakan pembelajaran konvensional</li> <li>6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, yaitu:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Peserta didik dapat mengidentifikasi dua segitiga kongruen atau tidak.</li> <li>2) Peserta didik dapat menyelesaikan</li> </ol> </li> </ol>	<p><b>Apersepsi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Peserta didik mendengarkan dengan seksama materi yang disampaikan oleh guru.</li> <li>5. Peserta didik mendengarkan dan menyimak tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru.</li> </ol>	

	<p>masalah yang berkaitan dengan kekongruenan dua segitiga.</p>		
	<p><b>Motivasi</b> 7. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik tentang pentingnya memahami materi kekongruenan dua segitiga.</p>	<p><b>Motivasi</b> 6. Peserta didik mendengarkan dengan seksama apa yang disampaikan guru.</p>	
<b>Kegiatan Inti</b>			
<p><b>Langkah 2: Penyajian Informasi</b></p>	<p>7. Guru menyampaikan materi tentang kekongruenan dua segitiga.</p> <p>8. Guru meminta peserta didik untuk mencatat informasi yang telah disampaikan guru.</p> <p>10. Guru mempersilahkan peserta didik untuk bertanya jika ada materi yang belum dipahami.</p>	<p>8. Peserta didik mendengarkan apa yang disampaikan guru.</p> <p>9. Peserta didik mencatat materi kekongruenan dua segitiga yang telah dijelaskan oleh guru.</p> <p>10. Peserta didik bertanya kepada guru jika ada materi yang belum dipahami.</p>	<b>45 menit</b>
<p><b>Langkah 3: Pengecekan Pemahaman</b></p>	<p>11. Guru meminta peserta didik maju kedepan untuk menjawab langkah-langkah mendapatkan sisi-sisi dan sudut-sudut yang bersesuaian.</p> <p>12. Guru menyimpulkan materi tentang kekongruenan dua segitiga.</p>	<p>11. Peserta didik maju kedepan dan menjelaskan langkah-langkah mendapatkan sisi-sisi dan sudut-sudut yang bersesuaian.</p> <p>12. Peserta didik mendengarkan apa yang disampaikan guru.</p>	<b>15 menit</b>  <b>10 menit</b>

<p><b>Langkah 4:</b> <b>Memberikan Tugas/Latihan</b></p>	<p>13. Guru memberikan tugas individu berupa soal kekongruenan dua segitiga kepada peserta didik.</p> <p>Perhatikan gambar berikut !</p>  <p>Tunjukkan bahwa <math>\Delta PQS</math> dan <math>\Delta RQS</math> kongruen !</p> <p>Alternatif penyelesaian:  <math>PS = \dots</math>  <math>QS = \dots</math>  <math>PQ = \dots</math></p> <p>Jadi, <math>\Delta PQS</math> dan <math>\Delta RQS</math> kongruen berdasarkan kriteria :</p> <p>Perhatikan gambar berikut !</p>  <p>Tunjukkan bahwa <math>\Delta ABC</math> dan <math>\Delta EDC</math> kongruen !!</p>	<p>13. Peserta didik mengerjakan soal yang diberikan guru.</p>	<p><b>30 menit</b></p>
<b>Kegiatan Penutup</b>			
	<p>14. Guru meminta peserta didik untuk mengulang di rumah materi kekongruenan dua segitiga yang telah dipelajari.</p> <p>15. Guru menutup pembelajaran dan mengingatkan peserta didik untuk membaca materi kesebangunan bangun datar yang akan diajarkan di pertemuan selanjutnya.</p> <p>16. Guru mengucapkan salam.</p>	<p>14. Peserta didik mendengarkan dengan seksama apa yang disampaikan oleh guru.</p> <p>15. Peserta didik menanggapi apa yang disampaikan oleh guru.</p> <p>16. Peserta didik menjawab salam.</p>	<p><b>10 menit</b></p>

**G. Penilaian Hasil Pembelajaran**

1. Teknik : Tes tertulis
2. Instrumen : Uraian

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran

Bengkulu,  
Mahasiswa

2023

Rida Handayani,S.Pd.  
NIP. 198406222010012016

Helti Puji Kusuma  
NPM.A1C018047

Lampiran 8 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 3 Kelas Kontrol

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

<b>Nama Sekolah</b>	<b>: SMP Negeri 6 Kota Bengkulu</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>: IX / II</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika</b>
<b>Materi Pokok</b>	<b>: Kesebangunan Bangun Datar</b>
<b>Pertemuan Ke-</b>	<b>: 3</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 2 x 40 menit</b>

**A. Kompetensi Inti**

KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif, dan proaktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3: Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata

KI 4: Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar,

dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

### **Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi**

<b>No.</b>	<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator Pencapaian Kompetensi</b>
1.	3.6 Menjelaskan dan menentukan kesebangunan dan kekongruenan antarbangun datar.	3.6.1 Mengidentifikasi dua benda/bangun sebangun atau tidak, jika diberikan beberapa gambar atau bangun datar. 3.6.2 Menjelaskan syarat-syarat/sifat-sifat dua bangun segi banyak yang sebangun.
2.	4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kesebangunan dan kekongruenan antarbangun datar.	4.6.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kesebangunan bangun datar.

#### **B. Tujuan Pembelajaran**

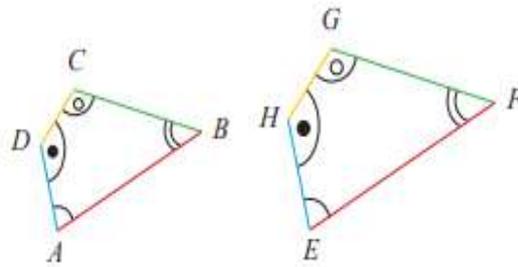
- 1) Dengan adanya kegiatan pembelajaran peserta didik dapat dapat mengidentifikasi dua benda/bangun sebangun atau tidak, jika diberikan beberapa gambar atau bangun datar.
- 2) Melalui kegiatan pembelajaran peserta didik dapat menjelaskan syarat-syarat/sifat-sifat dua bangun segi banyak yang sebangun, jika diberikan gambar dua bangun segi banyak yang kongruen.
- 3) Melalui kegiatan pembelajaran peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kesebangunan bangun datar.

#### **C. Materi Pembelajaran**

##### **Kesebangunan Bangun Datar**

Dua bangun datar yang mempunyai bentuk yang sama disebut sebangun. Tidak perlu ukurannya sama, tetapi sisi-sisi yang bersesuaian

sebanding (*proportional*) dan sudut-sudut yang bersesuaian sama besar. Perubahan bangun satu menjadi bangun lain yang sebangun melibatkan perbesaran atau pengecilan. Dengan kata lain dua bangun dikatakan sebangun jika memenuhi syarat:



- a. Perbandingan panjang sisi yang bersesuaian senilai

$$\frac{AB}{EF} = \frac{BC}{FG} = \frac{CD}{GH} = \frac{AD}{EH}$$

- b. Sudut yang bersesuaian besarnya sama

$$m\angle A = m\angle E$$

$$m\angle C = m\angle G$$

$$m\angle B = m\angle F$$

$$m\angle D = m\angle H$$

Jika bangun ABCD dan EFGH memenuhi kedua syarat tersebut, maka bangun ABCD dan EFGH sebangun, dinotasikan dengan  $ABCD \sim EFGH$ . Jika bangun ABCD dan EFGH tidak memenuhi kedua syarat tersebut maka bangun ABCD dan EFGH tidak sebangun, dinotasikan dengan  $ABCD \not\sim EFGH$ .

#### D. Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Pembelajaran Konvensional

### E. Alat dan Sumber Belajar

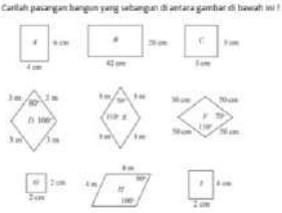
Alat :Papan tulis dan spidol

Sumber :Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.2018.*Matematika SMP/MTS kelas IX*.Edisi Revisi Jakarta:Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud

### F. Langkah – langkah Pembelajaran

Langkah NHT	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
<b>Kegiatan Pendahuluan</b>			
	<b>Komunikasi</b> 1. Guru mengucapkan salam. 2. Guru bersama peserta didik berdo'a sebelum memulai pembelajaran. 3. Guru mengecek kehadiran peserta didik. 4. Guru mengkondisikan kelas agar kondusif untuk memulai pembelajaran.	<b>Komunikasi</b> 1. Peserta didik menjawab salam dari guru. 2. Ketua kelas memimpin doa sebelum memulai pembelajaran. 3. Peserta didik menjawab kehadiran yang ditanyakan oleh guru. 4. Peserta didik duduk dengan tertib di bangku masing-masing.	<b>10 Menit</b>

<b>Langkah 1 : Penyampaian tujuan pelajaran</b>	<b>Apersepsi</b> 5. Guru menjelaskan pembelajaran matematika dengan materi kesebangunan bangun datar menggunakan pembelajaran konvensional 6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, yaitu: 1) Peserta didik dapat mengidentifikasi dua benda/bangun sebangun atau tidak. 2) Peserta didik dapat menjelaskan syarat-syarat dua bangun segi banyak yang sebangun. 3) Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kesebangunan bangun datar.	<b>Apersepsi</b> 5. Peserta didik mendengarkan dengan seksama materi yang disampaikan oleh guru. 6. Peserta didik mendengarkan dan menyimak tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru.	
	<b>Motivasi</b> 7. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik tentang pentingnya memahami materi kesebangunan bangun datar.	<b>Motivasi</b> 7. Peserta didik mendengarkan dengan seksama apa yang disampaikan guru.	
<b>Kegiatan Inti</b>			
<b>Langkah 2: Penyajian informasi</b>	8. Guru menyampaikan materi tentang kesebangunan bangun datar.	10. Peserta didik mendengarkan apa yang disampaikan guru.	<b>35 menit</b>

	<p>9. Guru meminta peserta didik untuk mencatat informasi yang telah disampaikan guru.</p> <p>10. Guru mempersilahkan peserta didik untuk bertanya jika ada materi yang belum dipahami.</p>	<p>11. Peserta didik mencatat materi kesebangunan bangun datar yang telah dijelaskan oleh guru.</p> <p>10. Peserta didik bertanya kepada guru jika ada materi yang belum dipahami.</p>	
<p><b>Langkah 3: Pengecekan Pemahaman</b></p>	<p>11. Guru meminta peserta didik maju kedepan untuk menjawab langkah-langkah mendapatkan sisi-sisi dan sudut-sudut yang bersesuaian.</p> <p>12. Guru menyimpulkan materi tentang kesebangunan bangun datar.</p>	<p>11. Peserta didik maju kedepan dan menjelaskan langkah-langkah mendapatkan sisi-sisi dan sudut-sudut yang bersesuaian.</p> <p>12. Peserta didik mendengarkan apa yang disampaikan guru.</p>	<p><b>20 menit</b></p>
<p><b>Langkah 4: Memberikan Latihan</b></p>	<p>13. Guru memberikan tugas individu berupa soal kesebangunan bangun datar kepada peserta didik.</p> <p>Cariilah pasangan bangun yang sebangun di antara gambar di bawah ini!</p> 	<p>13. Peserta didik mengerjakan soal yang diberikan guru.</p>	<p><b>15 menit</b></p>
<b>Kegiatan Penutup</b>			
	<p>14. Guru meminta peserta didik untuk mengulang di rumah materi kesebangunan bangun</p>	<p>14. Peserta didik mendengarkan dengan seksama apa yang disampaikan oleh guru.</p>	<p><b>5 menit</b></p>

	<p>datar yang telah dipelajari.</p> <p>15.Guru menutup pembelajaran dan mengingatkan peserta didik untuk membaca materi kesebangunan dua segitiga yang akan diajarkan di pertemuan selanjutnya.</p> <p>16.Guru mengucapkan salam.</p>	<p>15.Peserta didik menanggapi apa yang disampaikan oleh guru.</p> <p>16.Peserta didik menjawab salam.</p>	
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

#### G. Penilaian Hasil Pembelajaran

1. Teknik : Tes tertulis
2. Instrumen : Uraian

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran

Rida Handayani,S.Pd.  
NIP. 198406222010012016

Bengkulu,  
Mahasiswa

Helti Puji Kusuma  
NPM.A1C018047

2023

Lampiran 9 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 4 Kelas Kontrol

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

<b>Nama Sekolah</b>	<b>: SMP Negeri 6 Kota Bengkulu</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>: IX / II</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika</b>
<b>Materi Pokok</b>	<b>: Kesebangunan Dua Segitiga</b>
<b>Pertemuan Ke-</b>	<b>: 4</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 3 x 40 menit</b>

**A. Kompetensi Inti**

KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif, dan proaktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3: Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata

KI 4: Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar,

dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

**Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi**

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.	3.6 Menjelaskan dan menentukan kesebangunan dan kekongruenan antarbangun datar.	3.6.1 Mengidentifikasi dua segitiga sebangun atau tidak.
2.	4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kesebangunan dan kekongruenan antarbangun datar.	4.6.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kesebangunan dua segitiga.

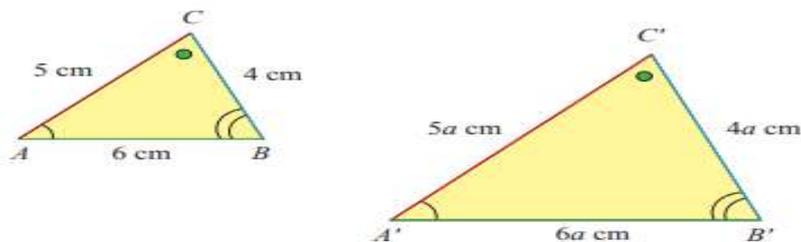
**B. Tujuan Pembelajaran**

- 1) Melalui proses pembelajaran peserta didik dapat mengidentifikasi dua segitiga sebangun atau tidak.
- 2) Melalui proses pembelajaran peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kesebangunan dua segitiga.

**C. Materi Pembelajaran**

**Kesebangunan dua segitiga**

Dua segitiga dikatakan sebangun jika hanya jika memenuhi syarat berikut ini. (i) Perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian senilai. (ii) Besarsudut-sudut yang bersesuaian sama.



(i) Perbandingan sisi-sisi yang  
bersesuaian senilai

$$\frac{A'B'}{AB} = \frac{B'C'}{BC} = \frac{A'C'}{AC} = a$$

(ii) Besar sudut-sudut yang  
bersesuaian sama

$$m\angle A = m\angle A'$$

$$m\angle B = m\angle B'$$

$$m\angle C = m\angle C'$$

Jika  $\triangle ABC$  dan  $\triangle A'B'C'$  memenuhi syarat tersebut, maka  $\triangle ABC$  dan  $\triangle A'B'C'$  sebangun, dinotasikan dengan  $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$ . Jika  $\triangle ABC$  dan  $\triangle A'B'C'$  tidak memenuhi syarat, tersebut maka  $\triangle ABC$  dan  $\triangle A'B'C'$  tidak sebangun, dinotasikan dengan  $\triangle ABC \not\sim \triangle A'B'C'$ .

#### **D. Metode Pembelajaran**

Model Pembelajaran : Pembelajaran Konvensional

#### **E. Alat dan Sumber Belajar**

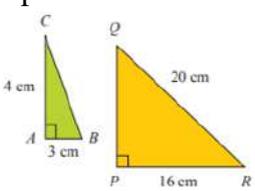
Alat : Papan tulis dan spidol

Sumber : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.  
2018. *Matematika SMP/MTS kelas IX*. Edisi Revisi  
Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang,  
Kemendikbud.

## F. Langkah – langkah Pembelajaran

Langkah NHT	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
<b>Kegiatan Pendahuluan</b>			
<b>Langkah 1: Penyampaian tujuan pembelajaran</b>	<p><b>Komunikasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam.</li> <li>2. Guru bersama peserta didik berdo'a sebelum memulai pembelajaran.</li> <li>3. Guru mengecek kehadiran peserta didik.</li> <li>4. Guru mengkondisikan kelas agar kondusif untuk memulai pembelajaran.</li> </ol>	<p><b>Komunikasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik menjawab salam dari guru.</li> <li>2. Ketua kelas memimpin doa sebelum memulai pembelajaran.</li> <li>3. Peserta didik menjawab kehadiran yang ditanyakan oleh guru.</li> <li>4. Peserta didik duduk dengan tertib di bangku masing-masing.</li> </ol>	<b>10 Menit</b>
	<p><b>Apersepsi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Guru menjelaskan pembelajaran matematika dengan materi kesebangunan dua segitiga menggunakan pembelajaran ekspositori.</li> <li>6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, yaitu:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Peserta didik dapat mengidentifikasi dua segitiga sebangun atau tidak.</li> <li>2) Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang</li> </ol> </li> </ol>	<p><b>Apersepsi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Peserta didik mendengarkan dengan seksama materi yang disampaikan oleh guru.</li> <li>6. Peserta didik mendengarkan dan menyimak tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru.</li> </ol>	

	berkaitan dengan kesebangunan dua segitiga.		
	<p><b>Motivasi</b></p> <p>7. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik tentang pentingnya memahami materi kesebangunan dua segitiga.</p>	<p><b>Motivasi</b></p> <p>7. Peserta didik mendengarkan dengan seksama apa yang disampaikan guru.</p>	
<b>Kegiatan Inti</b>			
<p><b>Langkah 2 : Peyajian Informasi</b></p>	<p>8. Guru menyampaikan materi tentang kesebangunan dua segitiga.</p> <p>9. Guru meminta peserta didik untuk mencatat informasi yang telah disampaikan guru.</p> <p>10. Guru mempersilahkan peserta didik untuk bertanya jika ada materi yang belum dipahami.</p>	<p>8. Peserta didik mendengarkan apa yang disampaikan guru.</p> <p>9. Peserta didik mencatat materi kesebangunan dua segitiga yang telah dijelaskan oleh guru.</p> <p>10. Peserta didik bertanya kepada guru jika ada materi yang belum dipahami.</p>	<b>45 menit</b>

<p><b>Langkah 3: Pengecekan Pemahaman</b></p>	<p>11. Guru meminta peserta didik maju kedepan untuk menjawab langkah-langkah mendapatkan sisi-sisi dan sudut-sudut yang bersesuaian.</p> <p>12. Guru menyimpulkan materi tentang kesebangunan dua segitiga.</p>	<p>11. Peserta didik maju kedepan dan menjelaskan langkah-langkah mendapatkan sisi-sisi dan sudut-sudut yang bersesuaian.</p> <p>12. Peserta didik mendengarkan apa yang disampaikan guru.</p>	<p><b>25 menit</b></p>
<p><b>Langkah 4: Memberikan Latihan</b></p>	<p>13. Guru memberikan tugas individu berupa soal kesebangunan dua segitiga. kepada peserta didik.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Buktikan bahwa <math>\triangle ABC</math> dan <math>\triangle PQR</math> sebangun!</p>	<p>13. Peserta didik mengerjakan soal yang diberikan guru.</p>	<p><b>30 menit</b></p>
<p><b>Kegiatan Penutup</b></p>			
	<p>14. Guru meminta peserta didik untuk mengulang di rumah materi kesebangunan dua segitiga yang telah dipelajari.</p> <p>15. Guru menutup pembelajaran dan mengingatkan peserta didik untuk mempersiapkan diri mengerjakan <i>posttest</i> di pertemuan selanjutnya.</p>	<p>14. Peserta didik mendengarkan dengan seksama apa yang disampaikan oleh guru.</p> <p>15. Peserta didik menanggapi apa yang disampaikan oleh guru.</p> <p>16. Peserta didik menjawab salam.</p>	<p><b>10 menit</b></p>

	16. Guru mengucapkan salam.		
--	-----------------------------	--	--

**G. Penilaian Hasil Pembelajaran**

1. Teknik : Tes tertulis
2. Instrumen : Uraian

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran

Bengkulu, 2023  
Mahasiswa

Rida Handayani, S.Pd.  
NIP. 198406222010012016

Helti Puji Kusuma  
NPM.A1C018047

Lampiran 10 LKPD Kelas Eksperimen Pertemuan 1



**LKPD 1**  
**KEKONGRUENAN BANGUN DATAR**

**Kelompok :**

**Nama Anggota :**

- 
- 
- 
- 
-

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	TUJUAN PEMBELAJARAN
3.6. Menjelaskan dan menentukan kesebangunan dan kekongruenan antarbangun datar.	3.6.1 Mengidentifikasi dua benda/bangun kongruen atau tidak.	1. Peserta didik dapat mengidentifikasi dua benda/bangun kongruen atau tidak.
4.6. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kesebangunan dan kekongruenan antarbangun datar.	3.6.2 Menjelaskan syarat-syarat dua bangun segi banyak yang kongruen. 4.6.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kekongruenan bangun datar.	2. Peserta didik dapat menjelaskan syarat-syarat dua bangun segi banyak yang kongruen. 3. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kekongruenan bangun datar.

**Petunjuk Penggunaan LKPD :**

1. Bacalah Lembar Kerja Peserta Didik 1 (LKPD 1) ini dengan teliti dan seksama.
2. Kerjakan semua instruksi dan soal-soal yang ada secara berkelompok.
3. Diskusikan setiap permasalahan dalam kelompok Anda, tidak diperkenankan menanyakan pada kelompok lain. Apabila Anda mengalami kesulitan atau kurang jelas, mintalah penjelasan pada guru.
4. Berdo'alah sebelum belajar, semoga mendapatkan ilmu yang bermanfaat.

## Aktifitas 1

### Mengidentifikasi dua benda kongruen atau tidak

Amatilah pasangan – pasangan gambar berikut, kemudian isilah bagian yang kosong dengan memilih opsi yang telah disediakan.

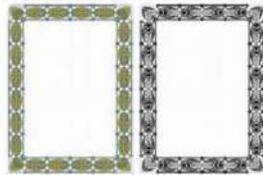


(a) Dua gambar meja yang kongruen



(b) Dua gambar papan tulis yang tidak kongruen

Dari dua pasang gambar diatas, menurut kalian apa itu kongruen ?



(a) dua gambar bingkai yang kongruen



(b) dua gambar bingkai yang tidak kongruen

Dari dua pasang gambar diatas, menurut kalian apa itu kongruen ?

Dua gambar tidak kongruen

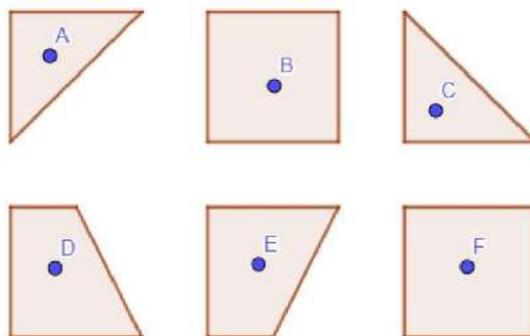


Menurut kalian mengapa dua lukisan tersebut tidak kongruen ?

✚ **Mari kita simpulkan !**

Dari ketiga pasang gambar diatas, definisi kongruen adalah...

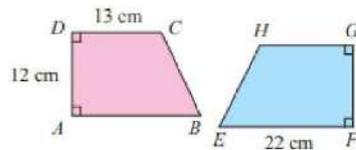
Untuk menguji pemahaman kalian mengenai kongruen, manakah gambar – gambar di bawah ini yang kongruen ?



## Aktifitas 2

### Menjelaskan syarat-syarat dua bangun segi banyak yang kongruen

Amatilah dua gambar trapesium yang kongruen berikut.



Panjang sisi-sisi pada kedua trapesium

$AB = \boxed{\phantom{00}}$

$BC = \boxed{\phantom{00}}$

$CD = 13 \text{ cm}$

$AD = 12 \text{ cm}$

$EF = 22 \text{ cm}$

$EH = \boxed{\phantom{00}}$

$GH = \boxed{\phantom{00}}$

$FG = \boxed{\phantom{00}}$

Besar sudut-sudut pada kedua trapesium

$\angle A = 90^\circ$

$\angle B = \boxed{\phantom{00}}$

$\angle C = 120^\circ$

$\angle D = \boxed{\phantom{00}}$

$\angle E = \boxed{\phantom{00}}$

$\angle F = 90^\circ$

$\angle G = \boxed{\phantom{00}}$

$\angle H = 120^\circ$

➤ Sisi – sisi yang bersesuaian adalah

AB bersesuaian dengan  $\boxed{\phantom{00}}$  panjangnya adalah  $\boxed{\phantom{00}}$

BC bersesuaian dengan  $\boxed{\phantom{00}}$  panjangnya adalah  $\boxed{\phantom{00}}$

$\boxed{\phantom{00}}$  bersesuaian dengan GH panjangnya adalah  $\boxed{\phantom{00}}$

$\boxed{\phantom{00}}$  bersesuaian dengan FG panjangnya adalah  $\boxed{\phantom{00}}$

➤ Sudut – sudut yang bersesuaian adalah

$\angle A$  bersesuaian dengan  $\angle \dots$  besarnya adalah ...

$\angle B$  bersesuaian dengan  $\angle \dots$  besarnya adalah ...

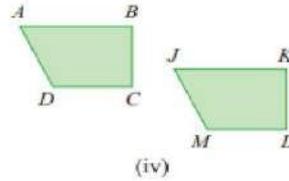
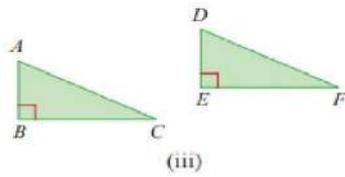
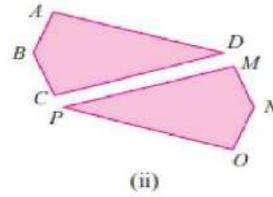
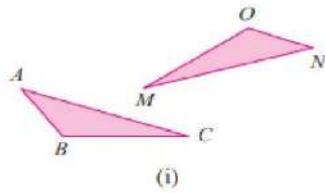
$\angle \dots$  bersesuaian dengan  $\angle G$  besarnya adalah ...

$\angle \dots$  bersesuaian dengan  $\angle H$  besarnya adalah ...

✚ Sehingga dapat disimpulkan, syarat dua bangun datar kongruen adalah

### Masalah 1

Perhatikan pasangan-pasangan gambar bangun datar berikut:

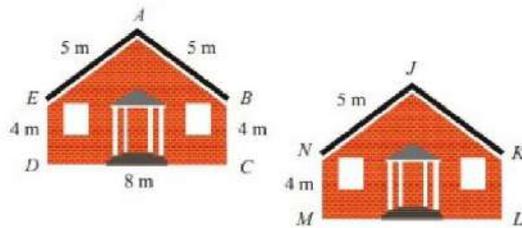


Dari keempat bangun datar diatas, manakah gambar bangun datar yang kongruen ?

Tuliskan sisi-sisi dan sudut-sudut yang bersesuaian !

## Masalah 2

Perhatikan dua gambar rumah tampak dari depan yang kongruen berikut ini.



Tentukan sisi-sisi yang bersesuaian !

Tentukan sudut-sudut yang bersesuaian !

Berapa panjang KJ, KL, dan LM ?

Lampiran 11 LKPD Kelas Eksperimen Pertemuan 2



## LKPD 2

### Kekongruenan Dua Segitiga

**Kelompok :**

**Nama Anggota :**

- 
- 
- 
- 
-

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	TUJUAN PEMBELAJARAN
3.6.Menjelaskan dan menentukan kesebangunan dan kekongruenan antarbangun datar.	3.6.1 Mengidentifikasi dua segitiga kongruen atau tidak. 4.6.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kekongruenan dua segitiga.	1. Peserta didik dapat mengidentifikasi dua segitiga kongruen atau tidak. 2. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kekongruenan dua segitiga.
4.6.Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kesebangunan dan kekongruenan antarbangun datar.		

**Petunjuk Penggunaan LKPD :**

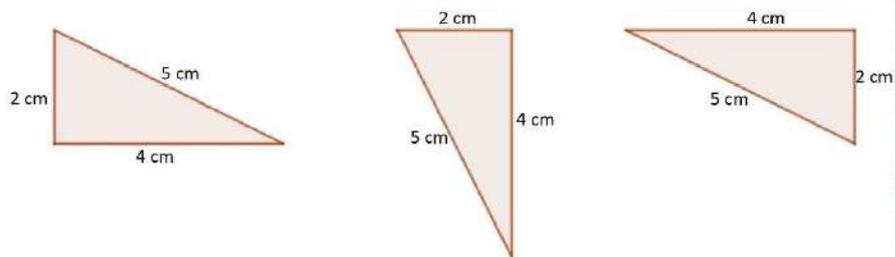
1. Bacalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ini dengan teliti dan seksama !
2. Kerjakan semua instruksi dan soal-soal yang ada secara berkelompok.
3. Diskusikan setiap permasalahan dalam kelompok Anda, tidak diperkenankan menanyakan pada kelompok lain. Apabila Anda mengalami kesulitan atau kurang jelas, mintalah penjelasan pada guru.
4. Berdo'alah sebelum belajar, semoga mendapatkan ilmu yang bermanfaat.

## Aktifitas 1

Untuk menguji apakah dua segitiga kongruen atau tidak, kita tidak perlu menguji semua pasangan sisi dan sudut yang bersesuaian. Dua segitiga dikatakan kongruen jika memenuhi salah satu kondisi berikut:

### Pertama

Jika diketahui ada tiga garis yang masing-masing mempunyai panjang 2 cm, 4 cm, dan 5 cm. Ketiga garis tersebut kita hubungkan akan menjadi segitiga-segitiga dibawah ini



Dari ketiga gambar diatas, apakah ketiganya membentuk segitiga yang sama persis ?

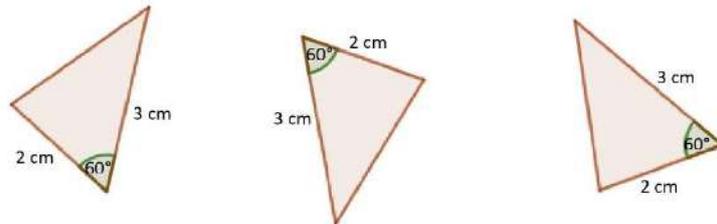
Apakah ketiga segitiga diatas kongruen ?

### **Kesimpulan**

Salah satu cara untuk menyatakan dua segitiga kongruen adalah jika ketiga sisi yang bersesuaian **sama panjang**. Disebut dengan kriteria: *sisi- sisi- sisi*

### Kedua

Jika diketahui sebuah segitiga terbentuk dari garis dengan panjang sisi 2 cm dan 3 cm, diantara kedua garis tersebut membentuk sudut  $60^\circ$ . Maka segitiga yang terbentuk yaitu:



Dari ketiga gambar diatas, apakah ketiganya membentuk segitiga yang sama persis ?

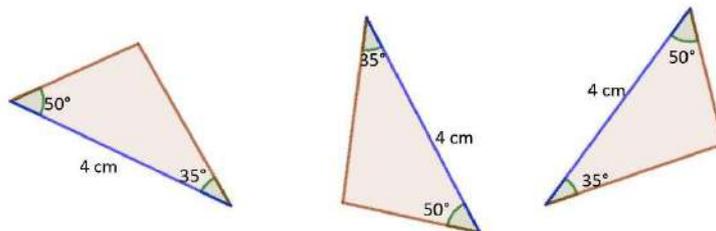
Apakah ketiga segitiga diatas kongruen ?

### Kesimpulan

Cara kedua untuk menyatakan dua segitiga kongruen atau tidak adalah **kedua sisinya sama panjang dan sebuah sudutnya sama besar**. Disebut dengan kriteria: *sisi- sudut- sisi*.

### Ketiga

Jika diketahui sebuah segitiga terbentuk dari sebuah garis dengan panjang 4 cm dan garis tersebut diapit oleh sudut  $35^\circ$  dan  $50^\circ$ , maka segitiga yang terbentuk yaitu:



Dari ketiga gambar diatas, apakah ketiganya membentuk segitiga yang sama persis ?

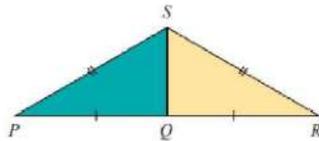
Apakah ketiga segitiga diatas kongruen ?

### Kesimpulan

Cara ketiga untuk menyatakan dua segitiga kongruen atau tidak adalah **kedua sudutnya sama besar dan salah satu sisinya sama panjang**. Disebut dengan kriteria: *Sudut- sisi- sudut*.

### Masalah 1

Perhatikan gambar berikut !



Tunjukkan bahwa  $\Delta PQS$  dan  $\Delta RQS$  kongruen !

Alternatif penyelesaian:

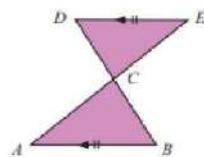
PS = ...

QS = ...

PQ = ...

Jadi,  $\Delta PQS$  dan  $\Delta RQS$  kongruen berdasarkan kriteria :

Perhatikan gambar berikut !



Tunjukkan bahwa  $\Delta ABC$  dan  $\Delta EDC$  kongruen !

Alternatif penyelesaian:

$$AB = \dots$$

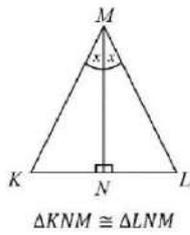
$$\angle A = \angle \dots$$

$$\angle B = \angle \dots$$

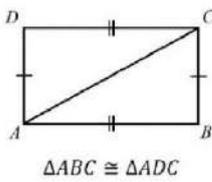
Jadi,  $\triangle ABC$  dan  $\triangle EDC$  kongruen berdasarkan kriteria :

### Masalah 2

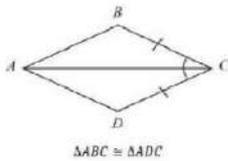
Hubungkan gambar dibawah ini, antara gambar dua segitiga yang kongruen dengan kriteria syaratnya !



Sisi – Sisi - Sisi



Sisi – Sudut – Sisi



Sudut – Sisi - Sudut

Lampiran 12 LKPD Kelas Eksperimen Pertemuan 3



### LKPD 3

KESEBANGUNAN BANGUN DATAR

Kelompok : \_\_\_\_\_

Nama Anggota : \_\_\_\_\_

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	TUJUAN PEMBELAJARAN
3.6. Menjelaskan dan menentukan kesebangunan dan kekongruenan antarbangun datar.	3.6.1 Mengidentifikasi dua benda/bangun sebangun atau tidak.	1. Peserta didik dapat mengidentifikasi dua benda/bangun sebangun atau tidak.
4.6. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kesebangunan dan kekongruenan antarbangun datar.	3.6.2 Menjelaskan syarat-syarat dua bangun segi banyak yang sebangun. 4.6.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kesebangunan bangun datar.	2. Peserta didik dapat menjelaskan syarat-syarat dua bangun segi banyak yang sebangun. 3. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kesebangunan bangun datar.

**Petunjuk Penggunaan LKPD :**

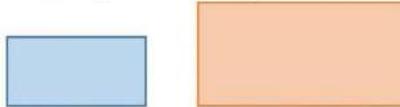
5. Bacalah Lembar Kerja Peserta Didik 1 (LKPD 1) ini dengan teliti dan seksama.
6. Kerjakan semua instruksi dan soal-soal yang ada secara berkelompok.
7. Diskusikan setiap permasalahan dalam kelompok Anda, tidak diperkenankan menanyakan pada kelompok lain. Apabila Anda mengalami kesulitan atau kurang jelas, mintalah penjelasan pada guru.
8. Berdo'alah sebelum belajar, semoga mendapatkan ilmu yang bermanfaat.

## Aktifitas 1

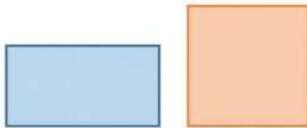
### Mengidentifikasi dua benda sebangun atau tidak

Amatilah pasangan-pasangan gambar bangun datar berikut:

#### ❖ Dua bangun datar sebangun

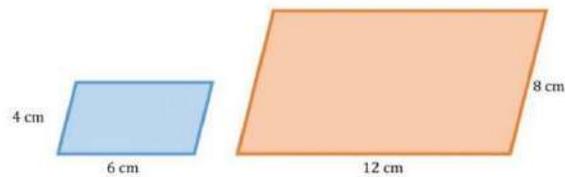


#### ❖ Dua bangun datar tidak sebangun



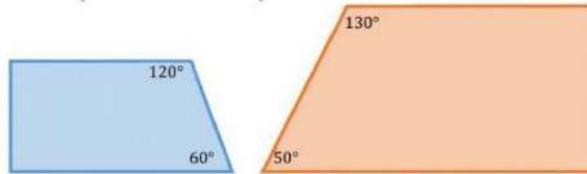
Dari dua pasang gambar diatas, menurut kalian apa itu sebangun ?

#### ➤ Dua bangun datar sebangun



Mengapa bangun diatas sebangun walau ukurannya tidak sama?

➤ Dua bangun datar tidak sebangun



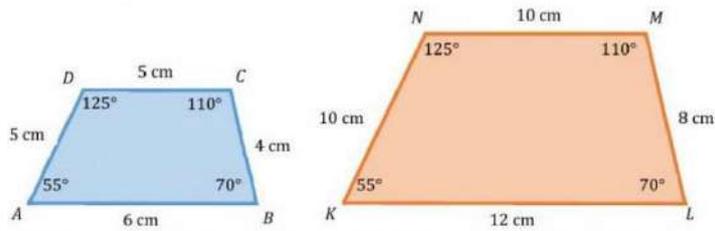
Menurut kalian mengapa bangun datar diatas tidak sebangun ?

Dapat disimpulkan bahwa kesebangunan adalah...

### Aktifitas 2

Syarat – syarat dua bangun segi banyak sebangun

Amati gambar bangun datar dibawah ini !



➤ Tuliskan pasangan sisi- sisi yang bersesuaian.

AB bersesuaian dengan ...

BC bersesuaian dengan ...

CD bersesuaian dengan ...

AD bersesuaian dengan ...

➤ Bagaimana perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian ?

$$\frac{AB}{KL} = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{BC}{LM} = \frac{4}{...} = \frac{1}{...}$$

$$\frac{CD}{MN} = \frac{...}{...} = \frac{...}{...}$$

$$\frac{AD}{KN} = \frac{...}{...} = \frac{...}{...}$$

Sehingga perbandingannya menjadi :

$$\frac{AB}{KL} = \frac{BC}{LM} = \frac{CD}{MN} = \frac{AD}{KN} = \frac{...}{...}$$

➤ Sudut – sudut yang bersesuaian

∠A bersesuaian dengan ∠... besarnya adalah ...

∠B bersesuaian dengan ∠... besarnya adalah ...

∠C bersesuaian dengan ∠... besarnya adalah ...

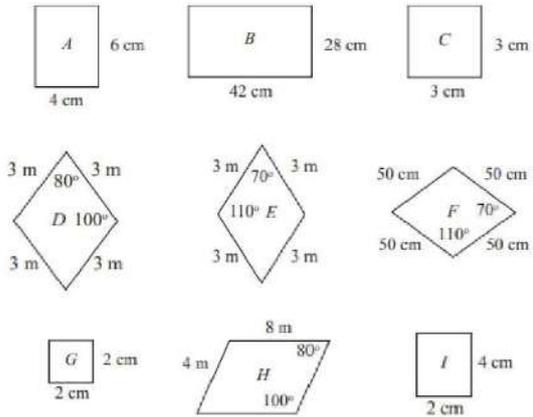
∠D bersesuaian dengan ∠... besarnya adalah ...

Sehingga sudut-sudut yang bersesuaian:  
\_\_\_\_\_

**Kesimpulan yang dapat diperoleh, dua bangun segi banyak sebangun jika memenuhi syarat:**

### Masalah 1

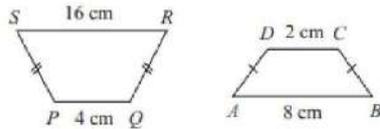
Carilah pasangan bangun yang sebangun di antara gambar di bawah ini !



Alternatif jawaban :

## Masalah 2

Selidikilah apakah dua trapesium dibawah ini sebangun? Jelaskan!



Alternatif jawaban:

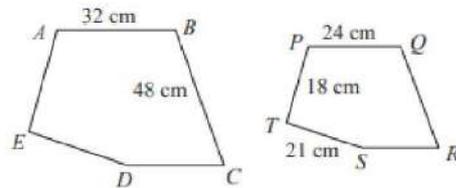
Trapezium PQRS sebangun dengan DCBA jika perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian senilai dan sudut-sudut yang bersesuaian sama besar.

Panjang sisi yang bersesuaian : \_\_\_\_\_

Besar sudut yang bersesuaian : \_\_\_\_\_

Jadi trapesium diatas merupakan \_\_\_\_\_

Perhatikan dua bangun yang sebangun pada gambar di bawah ini !



Hitunglah panjang sisi AE, ED, QR !

Alternatif jawaban :

Lampiran 13 LKPD Kelas Eksperimen Pertemuan 4



## LKPD 4

### Kesebangunan Dua Segitiga

**Kelompok :**

**Nama Anggota :**

- 
- 
- 
- 
-

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	TUJUAN PEMBELAJARAN
3.6. Menjelaskan dan menentukan kesebangunan dan kekongruenan antarbangun datar.	3.6.1 Mengidentifikasi dua segitiga sebangun atau tidak.	1. Peserta didik dapat mengidentifikasi dua segitiga sebangun atau tidak.
4.6. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kesebangunan dan kekongruenan antarbangun datar.	4.7.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kesebangunan dua segitiga.	2. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kesebangunan dua segitiga.

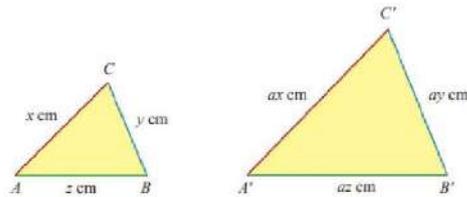
**Petunjuk Penggunaan LKPD :**

1. Bacalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ini dengan teliti dan seksama !
2. Kerjakan semua instruksi dan soal-soal yang ada secara berkelompok.
3. Diskusikan setiap permasalahan dalam kelompok Anda, tidak diperkenankan menanyakan pada kelompok lain. Apabila Anda mengalami kesulitan atau kurang jelas, mintalah penjelasan pada guru.
4. Berdo'alah sebelum belajar, semoga mendapatkan ilmu yang bermanfaat.

## Aktifitas 1

Dua segitiga dikatakan kongruen jika memenuhi salah satu kondisi berikut:

### Pertama



Dari gambar diatas, apakah perbandingan sisi yang bersesuaian sama ?

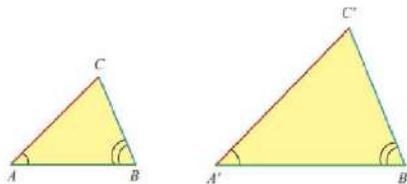
Apakah kedua segitiga diatas sebangun ?

### Kesimpulan

Salah satu cara untuk menyatakan dua segitiga sebangun adalah jika **perbandingannya ketiga pasangan sisi yang bersesuaian sama**, yaitu:

$$\frac{AB}{A'B'} = \frac{BC}{B'C'} = \frac{CA}{C'A'} = a$$

### Kedua



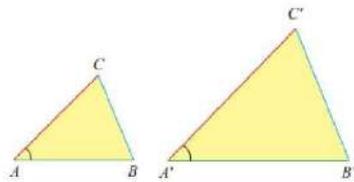
Dari gambar diatas, apakah sudut yang bersesuaian sama besar ?

Apakah kedua segitiga diatas sebangun ?

### Kesimpulan

Cara kedua untuk menyatakan dua segitiga sebangun adalah **dua pasang sudut yang bersesuaian sama besar**. Contoh:  $m\angle A = m\angle A'$  dan  $m\angle B = m\angle B'$

### Ketiga



Dari gambar diatas, apakah perbandingan dua pasang sisi yang bersesuaian sama dan sudut yang diapitnya sama besar?

Apakah kedua segitiga diatas sebangun ?

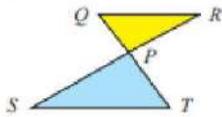
### Kesimpulan

Cara ketiga untuk menyatakan dua segitiga sebangun adalah perbandingan dua pasang sisi yang bersesuaian sama dan sudut yang diapitnya sama besar.

$$\frac{A'B'}{AB} = \frac{A'C'}{AC} = a$$

dan  $m\angle A = m\angle A'$

### Masalah 1



Buktikan bahwa  $\Delta QRP$  dan  $\Delta TPS$  sebangun !

$$m\angle RQP = m\angle STP \quad (\text{berseberangan dalam})$$

$$m\angle QRP = m\angle \dots \quad (\text{berseberangan dalam})$$

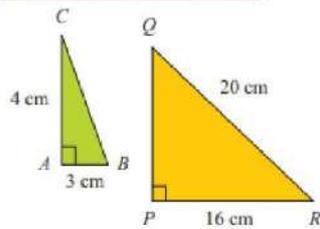
$$m\angle QPR = m\angle \dots \quad (\text{bertolak belakang})$$

jadi,  $\Delta QRP \sim \Delta TPS$ , karena sudut yang bersesuaian \_\_\_\_\_

Tuliskan perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian !

$$\frac{QR}{TS} = \frac{RP}{TP} = \frac{QP}{TP}$$

### Masalah 2



Buktikan bahwa  $\Delta ABC$  dan  $\Delta PQR$  sebangun !

**Alternatif penyelesaian:**

Agar perbandingannya lengkap kita cari dahulu sisi BC

$$BC = \sqrt{3^2 + 4^2}$$

$$BC = \sqrt{\quad + \quad}$$

$$BC = \sqrt{\quad}$$

$$BC = \quad \text{cm}$$

Kemudian buktikan dengan langkah berikut:

$$\angle A = \angle \dots \quad (\text{sudut siku-siku})$$

$$\frac{AC}{PR} = \frac{\dots}{16} = \frac{\dots}{4} \quad (\text{perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian})$$

$$\frac{BC}{RQ} = \frac{5}{\dots} = \frac{1}{\dots} \quad (\text{perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian})$$

Dengan syarat ketiga, perbandingan dua sisi yang bersesuaian sama dan sudut yang diapit sama besar.

Maka,  $\triangle ABC \dots\dots \triangle PQR$

Lampiran 14 Lembar Validasi oleh Ahli

**LEMBAR VALIDASI *PRETEST-POSTTEST***

Nama Validator :

Lembaga Pendidikan :

Petunjuk :

Ibu/Bapak mohon untuk memberikan skor angka (1-4) pada kolom sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

1 = Tidak sesuai

2 = Kurang sesuai

3 = Sesuai

4 = Sangat Sesuai

No	Kriteria Penilaian	Nomor Soal			
		1	2	3	4
<b>Segi Materi</b>					
1	Soal sesuai dengan kompetensi dasar				
2	Soal sesuai dengan indikator				
3	Soal sesuai dengan simbol-simbol matematika				
<b>Segi Konstruksi</b>					
1	Menggunakan kata tanda atau perintah yang menuntut penyelesaian				
2	Petunjuk pengerjaan soal diberikan dengan jelas				
3	Kondisi masalah yang diberikan jelas dan berfungsi				
<b>Segi Bahasa</b>					
1	Soal menggunakan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia				
2	Soal menggunakan bahasa yang mudah dipahami peserta didik				
3	Soal tidak menimbulkan penafsiran ganda				
<b>Total Skor</b>					

**Penilaian :**

A. Kriteria soal

- a. SV = Sangat Valid (total skor 30-36)
- b. V = Valid (total skor 23-29)
- c. KV = Kurang Valid (total skor 16-22)
- d. TV = Tidak Valid (total skor 9-15)

**Kesimpulan**

- a. Dapat digunakan tanpa revisi
- b. Dapat digunakan dengan revisi
- c. Dapat digunakan dengan banyak revisi
- d. Tidak dapat digunakan

Mohon untuk menuliskan butir-butir revisi dan saran di bawah ini.

Bengkulu, 2023

Validator

Lampiran 15 Kisi- Kisi Uji Coba *Pretest-Posttest*

**KISI-KISI UJI COBA *PRETEST-POSTTEST***

Mata Pelajaran : Matematika  
 Sekolah : SMP Negeri 6 Kota Bengkulu  
 Materi : Kekongruenan dan Kesebangunan  
 Kelas : IX/II  
 Waktu : 40 menit

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Ranah Kognitif	No Soal
3.6.Menjelaskan dan menentukan kesebangunan dan kekongruenan antarangun datar. 4.6.Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kesebangunan dan kekongruenan antarangun datar	Kekongruenan dan Kesebangunan	Menghitung panjang sebuah tembok jika diketahui panjang bayangannya.	C3	1
		Menentukan sisi-sisi dan sudut-sudut yang bersesuaian pada pasangan- pasangan bangun datar yang kongruen.	C2	2
		Membuktikan berapa pasang segitiga yang kongruen pada bangun trapesium.	C4	3
		Menentukan pasangan segitiga yang sebangun, pasangan sudut yang sama besar, dan pasangan sisi yang bersesuaian.	C3	4

**SOAL TES HASIL BELAJAR**

Mata Pelajaran: Matematika

Materi : Kekongruenan dan Kesebangunan

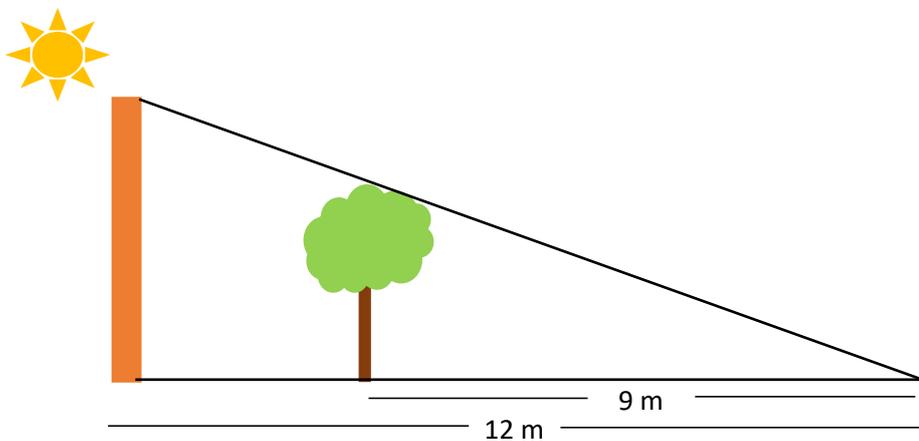
Kelas/Semester: IX/II

Waktu : 40 Menit

**Petunjuk Pengerjaan Soal:**

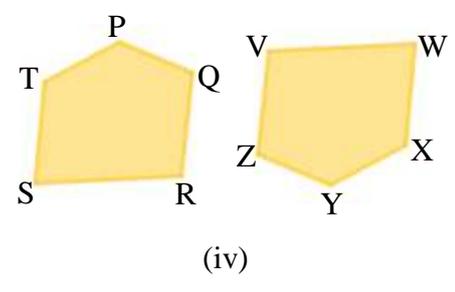
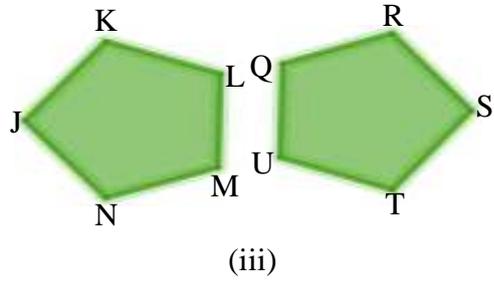
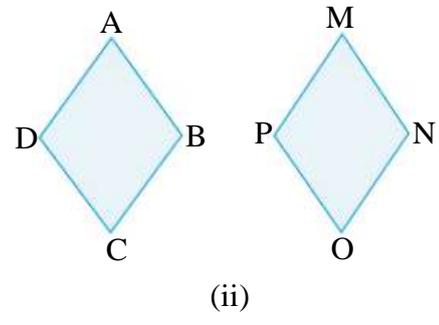
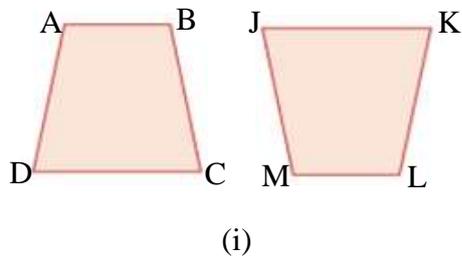
*Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan jelas dan lengkap sesuai langkah penyelesaian !*

1. Sebuah pohon dengan ketinggian 6 m terletak didepan sebuah tembok. Pada saat yang sama, bayangan tembok berimpit dengan bayangan pohon seperti tampak pada gambar dibawah ini.

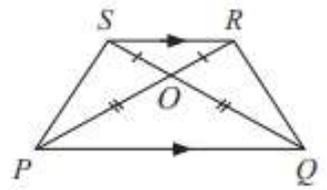


Jika panjang bayangan tembok 12 m dan panjang bayangan pohon 9 m, berapakah tinggi tembok ?

2. Berikut pasangan-pasangan bangun datar yang kongruen. Tentukanlah sisi-sisi dan sudut- sudut yang bersesuaian !

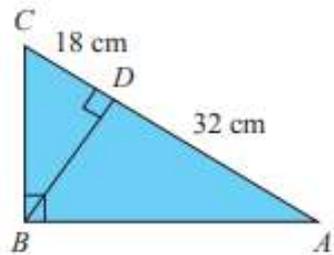


3. Perhatikan gambar dibawah ini !



Diketahui  $SR \parallel PQ$ ,  $OP = OQ$ ,  $OS = OR$ . Ada berapa pasang segitiga yang kongruen? Sebutkan dan buktikan !

4. Perhatikan gambar dibawah ini !



Tentukan:

- Pasangan segitiga yang sebangun.
- Pasangan sudut yang sama besar dari masing-masing pasangan segitiga yang sebangun tersebut.
- Pasangan sisi bersesuaian dari masing-masing pasangan segitiga yang sebangun tersebut.

Lampiran 17 Rubrik Penilaian

**RUBRIK PENILAIAN UJI COBA *PRETEST-POSTTEST***  
**MATERI KEKONGRUENAN DAN KESEBANGUNAN**

No	Kunci Jawaban	Skor	Total Skor
1	Diketahui :	5	20
	Tinggi pohon : 5 m		
	Panjang bayangan pohon : 10 m		
	Panjang bayangan tembok : 15 m		
	Ditanya : tinggi tembok ?	2	
	Jawab :		
	Misalkan tinggi tembok = x	10	
	$\frac{\text{tinggi pohon}}{\text{tinggi tembok}} = \frac{\text{bayangan pohon}}{\text{bayangan tembok}}$		
	$\frac{6}{x} = \frac{9}{12}$		
	$9x = 12 \times 6$		
	$9x = 72$		
	$x = \frac{72}{9} = 8 \text{ m}$		
	jadi tinggi tembok adalah 8 m	3	
2	(i) Sisi-sisi yang bersesuaian: AB = ML, BC = KL, CD = JK, DA = MJ Sudut-sudut yang bersesuaian: $\angle A = \angle M, \angle B = \angle L, \angle C = \angle J, \angle D = \angle K$	5	20
	(ii) Sisi-sisi yang bersesuaian: AB = MN, BC = NO, CD = OP, DA = PM Sudut-sudut yang bersesuaian: $\angle A = \angle M, \angle B = \angle N, \angle C = \angle O, \angle D = \angle P$	5	

	(iii) Sisi-sisi yang bersesuaian: JK = SR, KL = RQ, LM = QV, MN = VT, NJ = TS Sudut-sudut yang bersesuaian: $\angle J = \angle S$ , $\angle K = \angle R$ , $\angle L = \angle Q$ , $\angle M = \angle V$ , $\angle N = \angle T$	5	
	(iv) Sisi-sisi yang bersesuaian: PQ = XY, QR = WX, RS = VW, ST = VZ, TP = YZ Sudut-sudut yang bersesuaian: $\angle P = \angle Y$ , $\angle Q = \angle X$ , $\angle R = \angle W$ , $\angle S = \angle V$ , $\angle T = \angle Z$	5	
3	Ada 3 pasang segitiga kongruen yaitu: $\triangle POS \cong \triangle QOR$ , $\triangle PSR \cong \triangle QRS$ , dan $\triangle PSQ \cong \triangle QRP$ Bukti : $\triangle POS \cong \triangle QOR$ (sisi-sudut-sisi) karena kedua sisi sama panjang dan sebuah sudut sama besar. $\triangle PSR \cong \triangle QRS$ (sisi-sisi-sisi) karena ketiga sisi sama panjang $\triangle PSQ \cong \triangle QRP$ (sudut-sisi-sudut) karena kedua sudut sama besar dan satu sisi sama panjang.	10 5 5 5	25
4	a. $\triangle ABC \sim \triangle BDC$ , $\triangle ABC \sim \triangle ADB$ , $\triangle ADB \sim \triangle BDC$ b. $\triangle ABC \sim \triangle BDC$ $\angle ABC = \angle BDC$ , $\angle BAC = \angle DBC$ , dan $\angle ACB = \angle BCD$ $\triangle ABC \sim \triangle ADB$ $\angle ABC = \angle ADB$ , $\angle BAC = \angle DAB$ , dan $\angle ACB = \angle ABD$ $\triangle ADB \sim \triangle BDC$ $\angle ADB = \angle BDC$ , $\angle DAB = \angle DBC$ , dan $\angle ABD = \angle BCD$	5 10	25

	<p>c. <math>\triangle ABC \sim \triangle BDC</math>  <math>AB \rightarrow BD, BC \rightarrow DC, \text{ dan } CA \rightarrow CB</math></p> <p><math>\triangle ABC \sim \triangle ADB</math>  <math>AB \rightarrow AD, BC \rightarrow DB, \text{ dan } CA \rightarrow BA</math></p> <p><math>\triangle ADB \sim \triangle BDC</math>  <math>AD \rightarrow BD, DB \rightarrow DC, \text{ dan } BA \rightarrow CB</math></p>	10	
<b>Total Skor</b>			<b>90</b>

Lampiran 18 Lembar Validasi Oleh Validator 1

**LEMBAR VALIDASI PRETEST-POSTTEST**

Nama Validator : Tria Utari, M. Pd

Lembaga Pendidikan : Pendidikan Matematika FKIP Universitas Bengkulu

Petunjuk :

Ibu/Bapak mohon untuk memberikan skor angka (1-4) pada kolom sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

1 = Tidak sesuai

2 = Kurang sesuai

3 = Sesuai

4 = Sangat Sesuai

No	Kriteria Penilaian	Nomor Soal			
		1	2	3	4
<b>Segi Materi</b>					
1	Soal sesuai dengan Kompetensi Dasar	4	4	4	4
2	Soal sesuai dengan indikator	3	4	4	4
3	Soal sesuai dengan simbol-simbol matematika	4	4	4	4
<b>Segi Konstruksi</b>					
1	Menggunakan kata tanda atau perintah yang menuntut penyelesaian	4	4	4	3
2	Petunjuk pengerjaan soal diberikan dengan jelas	3	3	3	3
3	Kondisi masalah yang diberikan jelas dan berfungsi	3	3	3	4
<b>Segi Bahasa</b>					
1	Soal menggunakan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	4	4	4	4
2	Soal menggunakan bahasa yang mudah dipahami peserta didik	3	4	3	3
3	Soal tidak menimbulkan penafsiran ganda	3	4	4	4
<b>Total Skor</b>		31	34	33	33

**Penilaian :**

**A. Kriteria soal**

- a. SV = Sangat Valid (total skor 30-36)
- b. V = Valid (total skor 23-29)
- c. KV = Kurang Valid (total skor 16-22)
- d. TV = Tidak Valid (total skor 9-15)

**Kesimpulan**

- a. Dapat digunakan tanpa revisi
- b. Dapat digunakan dengan revisi
- c. Dapat digunakan dengan banyak revisi
- d. Tidak dapat digunakan

Mohon untuk menuliskan butir-butir revisi dan saran di bawah ini.

Sesuai yang ditandai pada soal

Bengkulu, 10 Jan 2023

Validator



TRIA UTARI, M.Pd

Lampiran 19 Lembar Validasi Oleh Validator 2

**LEMBAR VALIDASI PRETEST-POSTTEST**

Nama Validator : RIDA HANDAYANI, S Pd

Lembaga Pendidikan : SMP N 6 KOTA BEKUKU

Petunjuk :

Ibu/Bapak mohon untuk memberikan skor angka (1-4) pada kolom sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

1 = Tidak sesuai

2 = Kurang sesuai

3 = Sesuai

4 = Sangat Sesuai

No	Kriteria Penilaian	Nomor Soal			
		1	2	3	4
<b>Segi Materi</b>					
1	Soal sesuai dengan kompetensi dasar	3	4	4	4
2	Soal sesuai dengan indikator	4	4	4	4
3	Soal sesuai dengan simbol-simbol matematika	4	4	4	4
<b>Segi Konstruksi</b>					
1	Menggunakan kata tanda atau perintah yang menuntut penyelesaian	4	4	4	4
2	Petunjuk pengerjaan soal diberikan dengan jelas	3	4	4	4
3	Kondisi masalah yang diberikan jelas dan berfungsi	4	4	4	4
<b>Segi Bahasa</b>					
1	Soal menggunakan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	4	4	4	4
2	Soal menggunakan bahasa yang mudah dipahami peserta didik	4	4	4	4
3	Soal tidak menimbulkan penafsiran ganda	3	4	4	4
<b>Total Skor</b>		<b>33</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>

**Penilaian :**

**A. Kriteria soal**

- a. SV = Sangat Valid (total skor 30-36)
- b. V = Valid (total skor 23-29)
- c. KV = Kurang Valid (total skor 16-22)
- d. TV = Tidak Valid (total skor 9-15)

**Kesimpulan**

- a. Dapat digunakan tanpa revisi
- b. Dapat digunakan dengan revisi
- c. Dapat digunakan dengan banyak revisi
- d. Tidak dapat digunakan

Mohon untuk menuliskan butir-butir revisi dan saran di bawah ini.

SOAL DAPAT DIGUNAKAN DENGAN REVISI

Bengkulu, 11 - 01 2023

Validator



RIDA HANDAYANI, SPd

Lampiran 20 Lembar Validasi Oleh Validator 3

**LEMBAR VALIDASI PRETEST-POSTTEST**

Nama Validator : Linda Yeka Juliani, S.Pd.

Lembaga Pendidikan : SMP N 6 Kota Bengkulu .

Petunjuk :

Ibu/Bapak mohon untuk memberikan skor angka (1-4) pada kolom sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

1 = Tidak sesuai

2 = Kurang sesuai

3 = Sesuai

4 = Sangat Sesuai

No	Kriteria Penilaian	Nomor Soal			
		1	2	3	4
<b>Segi Materi</b>					
1	Soal sesuai dengan kompetensi dasar	4	4	4	4
2	Soal sesuai dengan indikator	4	4	4	4
3	Soal sesuai dengan simbol-simbol matematika	4	4	4	4
<b>Segi Konstruksi</b>					
1	Menggunakan kata tanda atau perintah yang menuntut penyelesaian	4	4	4	4
2	Petunjuk pengerjaan soal diberikan dengan jelas	4	4	4	4
3	Kondisi masalah yang diberikan jelas dan berfungsi	4	4	4	4
<b>Segi Bahasa</b>					
1	Soal menggunakan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	4	4	4	4
2	Soal menggunakan bahasa yang mudah dipahami peserta didik	4	4	4	4
3	Soal tidak menimbulkan penafsiran ganda	4	4	4	4
<b>Total Skor</b>		36	36	36	36

**Penilaian :**

**A. Kriteria soal**

- a. SV = Sangat Valid (total skor 30-36)
- b. V = Valid (total skor 23-29)
- c. KV = Kurang Valid (total skor 16-22)
- d. TV = Tidak Valid (total skor 9-15)

**Kesimpulan**

- a. Dapat digunakan tanpa revisi
- b. Dapat digunakan dengan revisi
- c. Dapat digunakan dengan banyak revisi
- d. Tidak dapat digunakan

Mohon untuk menuliskan butir-butir revisi dan saran di bawah ini.

Bengkulu, 11 Januari 2023

Validator



Linda Yeka Sultani, S.Pd.

Lampiran 21 Hasil Uji Validitas Logis

Butir	penilai 1				penilai 2				penilai 3			
	soal 1	soal 2	soal 3	soal 4	soal 1	soal 2	soal 3	soal 4	soal 1	soal 2	soal 3	soal 4
1	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4
2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
5	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4
6	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
7	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
8	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
9	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4
Total	31	34	33	33	33	36	36	36	36	36	36	36

$s_1$				$s_2$				$s_3$				$\sum s$				$n(c-1)$
3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	8	9	9	9	9
2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	8	9	9	9	9
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	9	9	9	9	9
3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	9	9	9	8	9
2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	7	8	8	8	9
2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	8	8	8	9	9
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	9	9	9	9	9
2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	8	9	8	8	9
2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	7	9	9	9	9
30	33	32	32	32	35	35	35	35	35	35	35	97	103	102	102	

V			
soal 1	soal 2	soal 3	soal 4
0.8889	1	1	1
0.8889	1	1	1
1	1	1	1
1	1	1	0.8889
0.7778	0.8889	0.8889	0.8889
0.8889	0.8889	0.8889	1
1	1	1	1
0.8889	1	0.8889	0.8889
0.7778	1	1	1
0.9012	0.9753	0.9630	0.9630
tinggi	tinggi	Tinggi	Tinggi

Lampiran 22 Hasil Uji Reliabilitas Hoyt

nomor soal	penilai 1	penilai 2	penilai 3	Xb	Xb <sup>2</sup>
1	31	33	36	100	10000
2	34	36	36	106	11236
3	33	36	36	105	11025
4	33	36	36	105	11025
sigma x	131	141	144	416	43286
(sigma x <sup>2</sup> )	17161	19881	20736	57778	
sigma x <sup>2</sup>	4295	4977	5184	14456	
fk	14421.33				
p	3				
b	4				
pb	12				

SV	JK	db	MK	R11	ket
Penilai	23.16667	2	11.58	0.940048	Reliabel
Butir	7.333333	3	2.44		
Error	4.166667	6	0.69		
Total	34.66667				

Lampiran 23 Hasil Uji Coba Validitas Instrumen Tes

Siswa	Butir Soal				Total
	1	2	3	4	
AP	7	10	6	8	31
ARR	8	8	6	6	28
BJ	12	15	13	8	48
BNB	10	15	15	12	52
EA	15	20	10	14	59
EDA	7	13	6	4	30
FB	10	10	8	6	34
HA	11	10	10	14	45
HC	7	14	3	8	32
IH	8	6	6	4	24
JE	6	6	0	0	12
JP	8	10	5	4	27
KS	7	3	0	0	10
MA	10	10	10	10	40
MAS	8	12	7	10	37
MH	15	17	10	6	48
MM	12	10	10	10	42
MN	13	8	8	11	40
NA	10	16	10	12	48
RH	5	8	6	0	19
RO	10	15	8	7	40
RS	12	8	10	10	40
VA	7	18	10	14	49
Rxy	0.739	0.815	0.883	0.882	
<b>Kriteria</b>	<b>tinggi</b>	<b>tinggi</b>	<b>tinggi</b>	<b>Tinggi</b>	

Lampiran 24 Hasil Uji Coba Reliabilitas Instrumen Tes

Siswa	Butir Soal				Total
	1	2	3	4	
AP	7	10	6	8	31
ARR	8	8	6	6	28
BJ	12	15	13	8	48
BNB	10	15	15	12	52
EA	15	20	10	14	59
EDA	7	13	6	4	30
FB	10	10	8	6	34
HA	11	10	10	14	45
HC	7	14	3	8	32
IH	8	6	6	4	24
JE	6	6	0	0	12
JP	8	10	5	4	27
KS	7	3	0	0	10
MA	10	10	10	10	40
MAS	8	12	7	10	37
MH	15	17	10	6	48
MM	12	10	10	10	42
MN	13	8	8	11	40
NA	10	16	10	12	48
RH	5	8	6	0	19
RO	10	15	8	7	40
RS	12	8	10	10	40
VA	7	18	10	14	49
Varian	7.62	18.43	13.04	18.93	158.04
Jumlah Varian	58.02				
Varian Total	158.04				
r11	0.844				
<b>Kriteria</b>	<b>Tinggi</b>				

Lampiran 25 Hasil Uji Coba Daya Pembeda Instrumen Tes

Siswa	Butir Soal				Total
	1	2	3	4	
EA	15	20	10	14	59
BNB	10	15	15	12	52
VA	7	18	10	14	49
MH	15	17	10	6	48
NA	10	16	10	12	48
BJ	12	15	13	8	48
HA	11	10	10	14	45
MM	12	10	10	10	42
MN	13	8	8	11	40
RS	12	8	10	10	40
MA	10	10	10	10	40
RO	10	15	8	7	40
MAS	8	12	7	10	37
FB	10	10	8	6	34
HC	7	14	3	8	32
AP	7	10	6	8	31
EDA	7	13	6	4	30
ARR	8	8	6	6	28
JP	8	10	5	4	27
IH	8	6	6	4	24
RH	5	8	6	0	19
JE	6	6	0	0	12
KS	7	3	0	0	10
$\sum x$	218	262	177	178	
skor maks	20	20	25	25	
N*50%	11.5				
$\bar{x}$ atas	11.55	13.36	10.55	11.00	
$\bar{x}$ bawah	7.36	9.09	4.82	4.55	
DP	0.21	0.21	0.23	0.26	
Kriteria	cukup	cukup	cukup	cukup	

Lampiran 26 Hasil Uji Coba Indeks Kesukaran Instrumen Tes

Siswa	Butir Soal				Total
	1	2	3	4	
AP	7	10	6	8	31
ARR	8	8	6	6	28
BJ	12	15	13	8	48
BNB	10	15	15	12	52
EA	15	20	10	14	59
EDA	7	13	6	4	30
FB	10	10	8	6	34
HA	11	10	10	14	45
HC	7	14	3	8	32
IH	8	6	6	4	24
JE	6	6	0	0	12
JP	8	10	5	4	27
KS	7	3	0	0	10
MA	10	10	10	10	40
MAS	8	12	7	10	37
MH	15	17	10	6	48
MM	12	10	10	10	42
MN	13	8	8	11	40
NA	10	16	10	12	48
RH	5	8	6	0	19
RO	10	15	8	7	40
RS	12	8	10	10	40
VA	7	18	10	14	49
Rata-rata Skor	9.48	11.39	7.70	7.74	
Skor Maks	20	20	25	25	
TK	0.47	0.57	0.31	0.31	
Kriteria	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	

Lampiran 27 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Tes

<b>Nomor Soal</b>	<b>Validitas</b>	<b>Reliabilitas</b>	<b>Daya Pembeda</b>	<b>Tingkat Kesukaran</b>	<b>Keterangan</b>
1	Baik	Tinggi	Diterima	Sedang	Dapat Digunakan
2	Baik		Diterima	Sedang	Dapat Digunakan
3	Baik		Diterima	Sedang	Dapat Digunakan
4	Baik		Diterima	Sedang	Dapat Digunakan

Lampiran 28 Rekapitulasi Hasil Pretest-Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

<b>No</b>	<b>Nama Siswa 9A</b>	<b>Pre-test</b>	<b>Post-test</b>	<b>Nama Siswa 9B</b>	<b>Pre-test</b>	<b>Post-test</b>
1	AA	26	58	AC	33	60
2	AD	32	78	AM	25	35
3	AZ	33	81	AP	26	52
4	AWC	41	88	AS	36	62
5	AF	34	76	AW	31	60
6	AZ	20	52	CAS	33	65
7	BL	35	65	DM	32	62
8	CA	32	80	DS	33	65
9	DR	40	87	GR	31	62
10	FAZ	35	80	HE	36	65
11	FIA	29	73	IL	32	55
12	FS	35	79	JL	30	50
13	LDS	32	72	MA	35	60
14	MNA	36	86	MRA	25	50
15	MSD	35	85	MRZ	22	35
16	MCN	37	87	MS	18	45
17	NA	32	70	NSD	26	50
18	PH	23	63	PI	32	62
19	RFR	31	75	PTA	38	71
20	RO	39	85	RS	42	82
21	RRI	33	75	SA	45	76
22	SD	35	77	SS	36	55
23	SJ	32	78	TD	40	65
24	UH	31	64	YAS	34	65
25	WS	33	83	ZV	40	62
Jumlah		821	1897	Jumlah	811	1471
Nilai Tertinggi		41	88	Nilai Tertinggi	45	82
Nilai Terendah		20	52	Nilai Terendah	18	35
Rata-Rata		32,84	75,88	Rata-Rata	32,44	58,84
Varians		22,557	90,360	Varians	40,173	119,223
Standar Deviasi		4,749	9,506	Standar Deviasi	6,338	10,919

## Lampiran 29 Uji Normalitas

### Uji Normalitas *Pretest* Kelas Eksperimen

#### Uji Normalitas

(Berbantuan *Microsoft Excel*)

1. Hipotesis Normalitas

$H_0$  = Data berdistribusi normal

$H_1$  = Data tidak berdistribusi normal

2. Taraf nyata

Taraf nyata ( $\alpha$ ) = 5% = 0,05

$p - value$  = 0,918

3. Kriteria Pengujian

$H_0$  diterima apabila  $T_3 > p - value$

$H_0$  ditolak apabila  $T_3 \leq p - value$

4. Hasil Perhitungan

No	$X_i$	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$
1	20	-12.84	164.8656
2	23	-9.84	96.8256
3	26	-6.84	46.7856
4	29	-3.84	14.7456
5	31	-1.84	3.3856
6	31	-1.84	3.3856
7	32	-0.84	0.7056
8	32	-0.84	0.7056
9	32	-0.84	0.7056
10	32	-0.84	0.7056
11	32	-0.84	0.7056
12	33	0.16	0.0256
13	33	0.16	0.0256

14	33	0.16	0.0256
15	34	1.16	1.3456
16	35	2.16	4.6656
17	35	2.16	4.6656
18	35	2.16	4.6656
19	35	2.16	4.6656
20	35	2.16	4.6656
21	36	3.16	9.9856
22	37	4.16	17.3056
23	39	6.16	37.9456
24	40	7.16	51.2656
25	41	8.16	66.5856
rata2	32.84	Jumlah	541.36

	$a_i$	$X_{n-i+1}$	$X_i$	$(X_{n-i+1}) - (X_i)$	$a_i(X_{n-i+1}) - (X_i)$
1	0.4450	41	20	21	9.345
2	0.3069	40	23	17	5.2173
3	0.2543	39	26	13	3.3059
4	0.2148	37	29	8	1.7184
5	0.1822	36	31	5	0.911
6	0.1539	35	31	4	0.6156
7	0.1283	35	32	3	0.3849
8	0.1046	35	32	3	0.3138
9	0.0823	35	32	3	0.2469
10	0.0610	35	32	3	0.183
11	0.0403	34	32	2	0.0806
12	0.0200	33	33	0	0
13	0.0000	33	33	0	0
Jumlah					22.3224

$$\begin{aligned}
 T_{hitung} &= \frac{1}{D} \left[ \sum_{i=1}^n a_i (X_{n-i+1} - X_i) \right]^2 \\
 &= \frac{1}{541,36} (22,3224)^2 \\
 &= 0,92044
 \end{aligned}$$

5. Karena  $T_3 = 0,92044 > p - value = 0,918$ , maka  $H_0$  diterima (data berdistribusi normal)

## Uji Normalitas *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

### Uji Normalitas

#### (Berbantuan Aplikasi *SPSS*)

#### 1. Hipotesis Normalitas

$H_0$  = Data berdistribusi normal

$H_1$  = Data tidak berdistribusi normal

#### 2. Taraf nyata

Taraf nyata ( $\alpha$ ) = 5% = 0,05

#### 3. Kriteria Pengujian

$H_0$  diterima jika nilai  $sig > \alpha = 0,05$

$H_0$  ditolak jika nilai  $sig < \alpha = 0,05$

#### 4. Hasil Perhitungan

Tests of Normality

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	Eksperimen	.190	25	.021	.921	25	.055
	Kontrol	.130	25	.200 <sup>*</sup>	.979	25	.872

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

#### 5. Kesimpulan

Karena nilai sig. eksperimen = 0,055 > taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 0,05 dan nilai sig.

kontrol = 0,872 > taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 0,05, maka  $H_0$  diterima. Sehingga data

*pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal

Uji Normalitas *Posttest* Kelas Eksperimen

**Uji Normalitas**

**(Bantuan *Microsoft Excel*)**

1. Hipotesis Normalitas

$H_0$  = Data berdistribusi normal

$H_1$  = Data tidak berdistribusi normal

2. Taraf nyata

Taraf nyata ( $\alpha$ ) = 5% = 0,05

$p - value$  = 0,918

3. Kriteria Pengujian

$H_0$  diterima apabila  $T_3 > p - value$

$H_0$  ditolak apabila  $T_3 \leq p - value$

4. Hasil Perhitungan

No	$X_i$	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$
1	52	-23.88	570.2544
2	58	-17.88	319.6944
3	63	-12.88	165.8944
4	64	-11.88	141.1344
5	65	-10.88	118.3744
6	70	-5.88	34.5744
7	72	-3.88	15.0544
8	73	-2.88	8.2944
9	75	-0.88	0.7744
10	75	-0.88	0.7744
11	76	0.12	0.0144
12	77	1.12	1.2544
13	78	2.12	4.4944
14	78	2.12	4.4944
15	79	3.12	9.7344

16	80	4.12	16.9744
17	80	4.12	16.9744
18	81	5.12	26.2144
19	83	7.12	50.6944
20	85	9.12	83.1744
21	85	9.12	83.1744
22	86	10.12	102.4144
23	87	11.12	123.6544
24	87	11.12	123.6544
25	88	12.12	146.8944
rata2	75.88	Jumlah	2168.64

	$a_i$	$X_{n-i+1}$	$X_i$	$(X_{n-i+1}) - (X_i)$	$a_i(X_{n-i+1}) - (X_i)$
1	0.4450	88	47	41	18.245
2	0.3069	87	56	31	9.5139
3	0.2543	87	58	29	7.3747
4	0.2148	86	63	23	4.9404
5	0.1822	85	63	22	4.0084
6	0.1539	85	65	20	3.078
7	0.1283	83	70	13	1.6679
8	0.1046	81	73	8	0.8368
9	0.0823	80	72	8	0.6584
10	0.0610	80	75	5	0.305
11	0.0403	79	76	3	0.1209
12	0.0200	79	77	2	0.04
13	0.0000	78	77	1	0
Jumlah					50.7894

$$\begin{aligned}
T_{hitung} &= \frac{1}{D} \left[ \sum_{i=1}^n a_i (X_{n-i+1} - X_i) \right]^2 \\
&= \frac{1}{2168,64} (50,7894)^2 \\
&= 1,18948
\end{aligned}$$

5. Karena  $T_3 = 1,18948 > p - value = 0,918$ , maka  $H_0$  diterima (data berdistribusi normal)

## Uji Normalitas *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

### Uji Normalitas

#### (Berbantuan Aplikasi SPSS)

#### 1. Hipotesis Normalitas

$H_0$  = Data berdistribusi normal

$H_1$  = Data tidak berdistribusi normal

#### 2. Taraf nyata

Taraf nyata ( $\alpha$ ) = 5% = 0,05

#### 3. Kriteria Pengujian

$H_0$  diterima jika nilai *sig* >  $\alpha$  = 0,05

$H_0$  ditolak jika nilai *sig* <  $\alpha$  = 0,05

#### 4. Hasil Perhitungan

Tests of Normality

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
posttest	Eksperimen	.143	25	.199	.927	25	.074
	Kontrol	.182	25	.032	.943	25	.173

a. Lilliefors Significance Correction

#### 5. Kesimpulan

Karena nilai sig. eksperimen = 0,074 > taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 0,05 dan nilai sig. kontrol = 0,173 > taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 0,05, maka  $H_0$  diterima. Sehingga data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal

## Lampiran 30 Uji Homogenitas

Uji Homogenitas *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

### Uji Homogenitas

(Berbantuan *Microsoft Excel*)

1. Hipotesis Homogenitas

$H_0$  = Varians homogen

$H_1$  = Varians tidak homogen

2. Taraf nyata

$$dk_1 = n_1 - 1 = 25 - 1 = 24$$

$$dk_2 = n_1 - 1 = 25 - 1 = 24$$

3. Kriteria Pengujian

$H_0$  diterima jika  $F_{tabel} (F_{hitung} \leq F_{tabel})$

$H_0$  ditolak jika  $F_{tabel} (F_{hitung} > F_{tabel})$

4. Hasil Perhitungan

No	Eksperimen	Kontrol
1	26	33
2	32	25
3	33	26
4	41	36
5	34	31
6	20	33
7	35	32
8	32	33
9	40	31
10	35	36
11	29	32
12	35	30
13	32	35

14	36	25
15	35	22
16	37	18
17	32	26
18	23	32
19	31	38
20	39	42
21	33	45
22	35	36
23	32	40
24	31	34
25	33	40

#### F-Test Two-Sample for Variances

	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Mean	32.84	32.44
Variance	22.5566667	40.17333
Observations	25	25
Df	24	24
F	1.78099601	
P(F<=f) one-tail	0.08230981	
F Critical one-tail	1.98375957	

#### 5. Kesimpulan

Karena nilai  $F_{hitung} = 1,78099601 < F_{tabel} = 1,98375957$ ,  $H_0$  diterima.

Sehingga kedua varians homogen.

## Uji Homogenitas *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

### Uji Homogenitas

#### (Berbantuan Aplikasi *SPSS*)

1. Hipotesis Homogenitas

$H_0$  = Varians homogen

$H_1$  = Varians tidak homogen

2. Taraf nyata

Taraf nyata ( $\alpha$ ) = 5% = 0,05

3. Kriteria Pengujian

$H_0$  diterima jika nilai *sig* >  $\alpha$  = 0,05

$H_0$  ditolak jika nilai *sig* <  $\alpha$  = 0,05

4. Hasil Perhitungan

#### Test of Homogeneity of Variances

pretest

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.862	1	48	.179

5. Kesimpulan

Karena nilai *sig.* = 0,179 > ( $\alpha$ ) = 0,05, maka  $H_0$  diterima. Sehingga data *pretest* homogen.

## Uji Homogenitas *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

### Uji Homogenitas

(Berbantuan *Microsoft Excel*)

1. Hipotesis Homogenitas

$H_0$  = Varians homogen

$H_1$  = Varians tidak homogen

2. Taraf nyata

$$dk_1 = n_1 - 1 = 25 - 1 = 24$$

$$dk_2 = n_2 - 1 = 25 - 1 = 24$$

3. Kriteria Pengujian

$H_0$  diterima jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$

$H_0$  ditolak jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$

4. Hasil Perhitungan

No	Eksperimen	Kontrol
1	52	60
2	58	35
3	63	52
4	64	62
5	65	60
6	70	65
7	72	62
8	73	65
9	75	62
10	75	65
11	76	55
12	77	50
13	78	60
14	78	50

15	79	35
16	80	45
17	80	50
18	81	62
19	83	71
20	85	82
21	85	76
22	86	55
23	87	65
24	87	65
25	88	62

#### F-Test Two-Sample for Variances

	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Mean	75.88	58.84
Variance	90.36	119.2233333
Observations	25	25
Df	24	24
<b>F</b>	<b>1.319426</b>	
P(F<=f) one-tail	0.251143089	
<b>F Critical one-tail</b>	<b>1.983759568</b>	

#### 5. Kesimpulan

Karena nilai  $F_{hitung} = 1,319426 < F_{tabel} = 1,98375957$ ,  $H_0$  diterima.

Sehingga kedua varians homogen.

## Uji Homogenitas *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

### Uji Homogenitas

#### (Berbantuan Aplikasi SPSS)

1. Hipotesis Homogenitas

$$H_0 = \text{Varians homogen}$$

$$H_1 = \text{Varians tidak homogen}$$

2. Taraf nyata

$$\text{Taraf nyata } (\alpha) = 5\% = 0,05$$

3. Kriteria Pengujian

$$H_0 \text{ diterima jika nilai } sig > \alpha = 0,05$$

$$H_0 \text{ ditolak jika nilai } sig < \alpha = 0,05$$

4. Hasil Perhitungan

#### Test of Homogeneity of Variances

posttest

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.222	1	48	.639

5. Kesimpulan

Karena nilai  $sig. = 0,639 > (\alpha) = 0,05$ , maka  $H_0$  diterima. Sehingga hasil data *posttest* homogen.

Lampiran 31 N-Gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

N-Gain Kelas Eksperimen

No	Nama Siswa	Nilai Test		N-Gain	Kriteria
		Pretest	Posttest		
1	AA	26	58	0.500	Sedang
2	AD	32	78	0.793	Tinggi
3	AZ	33	81	0.842	Tinggi
4	AWC	41	88	0.959	Tinggi
5	AF	34	76	0.750	Tinggi
6	AZ	20	52	0.457	Sedang
7	BL	35	65	0.545	Sedang
8	CA	32	80	0.828	Tinggi
9	DR	40	87	0.940	Tinggi
10	FAZ	35	80	0.818	Tinggi
11	FIA	29	73	0.721	Tinggi
12	FS	35	79	0.800	Tinggi
13	LDS	32	72	0.690	Sedang
14	MNA	36	86	0.926	Tinggi
15	MSD	35	85	0.909	Tinggi
16	MCN	37	87	0.943	Tinggi
17	NA	32	70	0.655	Sedang
18	PH	23	63	0.597	Sedang
19	RFR	31	75	0.746	Tinggi
20	RO	39	85	0.902	Tinggi
21	RRI	33	75	0.737	Tinggi
22	SD	35	77	0.764	Tinggi
23	SJ	32	78	0.793	Tinggi
24	UH	31	64	0.559	Sedang
25	WS	33	83	0.877	Tinggi
		32.84	75.88		
	<b>N-Gain</b>	<b>0.751</b>		<b>Sedang</b>	
		<b>N-Gain</b>	<b>0.751</b>	<b>Sedang</b>	

N-Gain Kelas Kontrol

No	Nama Siswa	Nilai Test		N-Gain	Kriteria
		Pretest	Posttest		
1	AC	33	60	0.474	Sedang
2	AM	25	35	0.154	Rendah
3	AP	26	52	0.406	Sedang
4	AS	36	62	0.481	Sedang
5	AW	31	60	0.492	Sedang
6	CAS	33	65	0.561	Sedang
7	DM	32	62	0.517	Sedang
8	DS	33	65	0.561	Sedang
9	GR	31	62	0.525	Sedang
10	HE	36	65	0.537	Sedang
11	IL	32	55	0.397	Sedang
12	JL	30	50	0.333	Sedang
13	MA	35	60	0.455	Sedang
14	MRA	25	50	0.385	Sedang
15	MRZ	22	35	0.191	Rendah
16	MS	18	45	0.375	Sedang
17	NSD	26	50	0.375	Sedang
18	PI	32	62	0.517	Sedang
19	PTA	38	71	0.635	Sedang
20	RS	42	82	0.833	Tinggi
21	SA	45	76	0.689	Sedang
22	SS	36	55	0.352	Sedang
23	TD	40	65	0.500	Sedang
24	YAS	34	65	0.554	Sedang
25	ZV	40	62	0.440	Sedang
		32.44	58.84		
	<b>N-Gain</b>	0,472		Sedang	
		<b>N-Gain</b>	0.472	Sedang	

Lampiran 32 Uji Hipotesis

**Uji Asumsi**

**(Berbantuan *Microsoft Excel*)**

No	Eksperimen	Kontrol
1	26	33
2	32	25
3	33	26
4	41	36
5	34	31
6	20	33
7	35	32
8	32	33
9	40	31
10	35	36
11	29	32
12	35	30
13	32	35
14	36	25
15	35	22
16	37	18
17	32	26
18	23	32
19	31	38
20	39	42
21	33	45
22	35	36
23	32	40
24	31	34
25	33	40

t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances

	<i>eksperimen</i>	<i>Kontrol</i>
Mean	32.84	32.44
Variance	22.55666667	40.17333333
Observations	25	25
Pooled Variance	31.365	
Hypothesized Mean Difference	0	
Df	48	

t Stat	0.252518006	
P(T<=t) one-tail	0.400859468	
t Critical one-tail	1.677224196	
P(T<=t) two-tail	0.801718937	
t Critical two-tail	2.010634758	

Karena nilai  $T_{hitung} = 0,252518006$ . Sehingga,  $-1,677224196 <$

$0,252518006 < 1,677224196$ ,  $H_0$  diterima

**Uji Asumsi**  
**(Berbantuan SPSS)**

1. Merumuskan Hipotesis

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  : Tidak terdapat perbedaan rata- rata kemampuan awal matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$  : Terdapat perbedaan rata- rata kemampuan awal matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

2. Menentukan taraf signifikan

Taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 0,05

3. Menentukan Kriteria Pengujian

$H_0$  diterima jika nilai sig > taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 0,05

$H_0$  ditolak jika nilai sig < taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 0,05

4. Pengujian Hipotesis

Paired Samples Test								
	Paired Differences					t	Df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 pretest eksperimen - pretest kontrol	1.36000	6.21745	1.24349	-1.20644	3.92644	1.094	24	.285

## 5. Kesimpulan

Karena nilai sig. (2-tailed) = 0,285 > taraf signifikan = 0,05, maka  $H_0$  diterima. Sehingga tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan awal siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

## Uji Hipotesis

(Berbantuan *Microsoft Excel*)

No	Eksperimen	Kontrol
1	58	60
2	78	35
3	81	52
4	88	62
5	76	60
6	52	65
7	65	62
8	80	65
9	87	62
10	80	65
11	73	55
12	79	50
13	72	60
14	86	50
15	85	35
16	87	45
17	70	50
18	63	62
19	75	71
20	85	82
21	75	76
22	77	55
23	78	65
24	64	65
25	83	62

t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances

	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Mean	75.88	58.84
Variance	90.36	119.2233
Observations	25	25
Pooled Variance	104.7916667	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	48	
t Stat	5.885199957	
P(T<=t) one-tail	1.8763E-07	

t Critical one-tail	1.677224196	
P(T<=t) two-tail	3.7526E-07	
t Critical two-tail	2.010634758	

Karena nilai  $T_{hitung} = 5.885199957 > T_{tabel} = 1,677224196$ ,  $H_0$  ditolak.

**Uji Hipotesis**  
**(Berbantuan SPSS)**

1. Merumuskan Hipotesis

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$  :Terdapat perbedaan rata-rata dan tidak terdapat pengaruh yang signifikan penerapan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IX SMP Negeri 6 Kota Bengkulu.

$H_1: \mu_1 > \mu_2$  :Tidak terdapat rata-rata dan terdapat pengaruh yang signifikan penerapan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IX SMP Negeri 6 Kota Bengkulu.

2. Menentukan taraf signifikan

Taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 0,05

3. Menentukan Kriteria Pengujian

$H_0$  diterima jika nilai sig > taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 0,05

$H_0$  ditolak jika nilai sig < taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 0,05

4. Pengujian Hipotesis

<b>One-Sample Test</b>						
	Test Value = 100					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
kelas eksperimen	-12.687	24	.000	-24.12000	-28.0438	-20.1962

## 5. Kesimpulan

Karena nilai sig. (2-tailed) = 0,000 < taraf signifikan = 0,05, maka  $H_0$  ditolak. Sehingga tidak terdapat perbedaan rata-rata dan terdapat pengaruh yang signifikan penerapan model pembelajaran kooperatif *Numbered Head Together* (NHT) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IX SMP Negeri 6 Kota Bengkulu.

Lampiran 33 Dokumentasi



Lampiran 34 Surat Izin Penelitian Kesbangpol



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

**REKOMENDASI PENELITIAN**

Nomor : 070/ 62 /B.Kesbangpol/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 Wakil Dekan Bidang Akademik Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bengkulu Nomor : 250/UN30.7/PL/2023/2022 tanggal 10 Januari 2023 perihal Izin Penelitian

**DENGAN INI MENYATAKAN BAHWA**

Nama : HELTI PUJI KUSUMA  
NPM : A1C018047  
Pekerjaan : Mahasiswa  
Prodi/Fakultas : Pendidikan Matematika/ Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Judul Penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran Numbered Head Together (NHT) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI SMP Negeri 6 Kota Bengkulu  
Tempat Penelitian : SMP Negeri 6 Kota Bengkulu  
Waktu Penelitian : 11 Januari 2023 s.d 28 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 : 10 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.*

Lampiran 35 Surat Izin Penelitian Dinas Pendidikan Kota Bengkulu



PEMERINTAH KOTA BENGKULU  
**DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN**

Jalan Mahoni Nomor 57 Bengkulu pos 38227  
Laman [disdik.bengkulkota.go.id](http://disdik.bengkulkota.go.id) pos-(e-mail) [disdikbengkulu@gmail.com](mailto:disdikbengkulu@gmail.com)

**SURAT IZIN PENELITIAN**

Nomor : 070 / 214 / I.DIKBUD/2023

Dasar : Surat Dari Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Universitas Bengkulu Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Nomor: 250/UN30.7/PL/2023, Tanggal 10 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 : Helti Puji Kusuma  
NPM : A1C018047  
Program Studi : S1 Pendidikan Matematika  
Judul Penelitian : "Pengaruh Model Pembelajaran *Number Head Together* (NHT) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IX SMP Negeri 6 Kota Bengkulu".

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. a. Tempat Penelitian : SMP Negeri 6 Kota Bengkulu  
b. Waktu Penelitian : 11 Januari s/d 31 Februari 2023
2. 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.
3. 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 13 Januari 2023

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

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

Lampiran 36 Surat Selesai Penelitian SMP Negeri 6 Kota Bengkulu



**PEMERINTAH KOTA BENGKULU**  
**DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN**  
**SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI (SMPN) 6**  
**AKREDITASI A**  
Alamat : Jalan Muhajirin, Dusun Besar Telepon (0736) 24437 [www.smpn6bengkulu.sch.id](http://www.smpn6bengkulu.sch.id)  
Email : [smp06bengkulu@yahoo.com](mailto:smp06bengkulu@yahoo.com)  
**BENGKULU 38229**

**SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN**  
**NOMOR : 412.2/ 079 /SMPN 6**

Yang bertanda tangan dibawah ini :

N a m a : SEPTALENA,S.Pd  
N I P : 196809271994122002  
Jabatan : Kepala Sekolah  
Instansi/Lembaga : SMP Negeri 6 Kota Bengkulu

Dengan ini menerangkan bahwa :

N a m a : Helti Fuji Kusuma  
NPM : A1C018047  
Jurusan : Pendidikan Matematika  
Prodi : S1 Pendidikan Matematika

Yang bersangkutan telah selesai melaksanakan penelitian di SMP Negeri 6 Kota Bengkulu, dengan judul:

***“Pengaruh Model Pembelajaran Number Head Together (NHT) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IX SMP Negeri 6 Kota Bengkulu”***

Penelitian ini dilaksanakan berdasarkan :

1. Permohonan izin penelitian dari Dekan Universitas Bengkulu dengan nomor: 250/UN30.7/PL/2023
2. Permohonan izin penelitian dari Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Nomor : 070/62/B.Kesbangpol/2023
3. Surat persetujuan kepala SMP Negeri 6 Kota Bengkulu nomor : 421.2/010/SMPN6

Demikian surat keterangan ini dibuat dan disampaikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya, terima kasih.



## Lampiran 37 Riwayat Hidup Penulis

### **RIWAYAT HIDUP PENULIS**



Helti Puji Kusuma, putri dari pasangan Bapak Bambang Purwanto dan Ibu Teti Ernita, yang lahir di Bengkulu pada tanggal 27 Januari 2000. Penulis merupakan anak kedua dari enam saudara. Penulis menjalani pendidikan dimulai dari pendidikan Taman Kanak-Kanak di TK Aisyah X Kota Bengkulu pada tahun 2005. Penulis kemudian melanjutkan pendidikan di SDIT Al-Hasanah Kota Bengkulu dan tamat pada tahun 2012. Kemudian melanjutkan pendidikan di MTs Negeri 1 Kota Bengkulu dan lulus pada tahun 2015. Setelah itu penulis melanjutkan pendidikan di MAN 1 Kota Bengkulu dan lulus pada tahun 2018. Pada tahun yang sama penulis diterima menjadi mahasiswa di Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bengkulu. Pada tahun 2020 penulis mengikuti kegiatan magang 1 di SMA Negeri 8 Kota Bengkulu dan pada tahun 2021 penulis mengikuti kegiatan magang 2 di SMP Negeri 6 Kota Bengkulu. Selama pendidikan di Perguruan Tinggi penulis aktif dalam organisasi kemahasiswaan Pendidikan Matematika, yaitu Himpunan Mahasiswa Matematika (HIMATIKA).

## Surat Keterangan Bebas Plagiarisme



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS BENGKULU  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA  
**PRODI S1 PENDIDIKAN MATEMATIKA**

Jalan W.R. Supratman Kandang Limun, Bengkulu 38371 Telepon: 0736 – 21170, Fax 0736 - 342584  
Laman : <http://www.unib.ac.id> e-mail: [kip@unib.ac.id](mailto:kip@unib.ac.id) e-mail: [JPMIPA2020@gmail.com](mailto:JPMIPA2020@gmail.com)

### SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIARISME

NOMOR : 025 /UN30.7.10.3/PP/2023

Ketua Prodi S1 Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bengkulu menerangkan bahwa mahasiswa dengan identitas berikut:

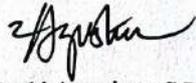
Nama : Helti Puji Kusuma  
NPM : A1C018047  
Program : Sarjana (S1)  
Program Studi : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi :

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF NUMBERED HEAD TOGETHER (NHT) TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS IX SMP NEGERI 6 KOTA BENGKULU

Dinyatakan sudah memenuhi syarat batas maksimal plagiasi kurang dari 25% pada setiap subbab naskah skripsi yang disusun. Surat Keterangan ini digunakan sebagai prasyarat untuk mengikuti ujian skripsi.

Bengkulu, 08 Juni 2023  
Koordinator Prodi

  
Ringki Agustinsa, S.Pd., M.Pd.  
NIP 19870801 201903 1 010



# Plagiarism Checker X Originality Report

**Similarity Found: 22%**

Date: Thursday, June 08, 2023

Statistics: 6141 words Plagiarized / 28214 Total words

Remarks: Medium Plagiarism Detected - Your Document needs Selective Improvement.

---

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF NUMBERED HEAD TOGETHER (NHT) TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS IX SMP NEGERI 6 KOTA BENGKULU Penelitian Eksperimen Semu (Quasi Experiment Research)  
SKRIPSI OLEH : HELTI PUJI KUSUMA A1C018047 PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS BENGKULU 2023