

COOPERATIVE INTEGRATED READING AND COMPOSITION (CIRC)
DISERTAI TUTOR SEBAYA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA KELAS VIII
SMP NEGERI 22 BANDAR LAMPUNG



Skripsi

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Oleh

YENI APRILYA WIRDATI
NPM : 1311050271

Jurusan :Pendidikan Matematika

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
1438 H/2017 M

COOPERATIVE INTEGRATED READING AND COMPOSITION (CIRC)
DISERTAI TUTOR SEBAYA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA KELAS VIII
SMP NEGERI 22 BANDAR LAMPUNG

Skripsi

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Oleh

YENI APRILYA WIRDATI
NPM : 1311050271

Jurusan: Pendidikan Matematika

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN
LAMPUNG

Pembimbing I : Dr. Nanang Supriadi, M.Sc

Pembimbing II : Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
1438 H/2017 M

ABSTRAK

***COOPERATIVE INTEGRATED READING AND COMPOSITION (CIRC)* DISERTAI TUTOR SEBAYA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 22 BANDAR LAMPUNG**

Oleh
Yeni Aprilya Wirdati

Pada tingkatan Sekolah Menengah Pertama (SMP) pemahaman konsep matematis merupakan landasan penting untuk berfikir dalam menyelesaikan permasalahan matematika maupun permasalahan sehari-hari. Guru harus pandai memilih model pembelajaran yang paling tepat untuk diterapkan, dengan tujuan agar siswa dapat dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diberi penerapan *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) disertai tutor sebaya dengan model pembelajaran konvensional. Penelitian dijalankan dengan menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen semu (*Quasi Experimental Design*). Data dikumpulkan melalui tes, wawancara, observasi, dan dokumentasi.

Berdasarkan hasil penelitian dan perhitungan *N-Gain* menunjukkan bahwa nilai *N-Gain* dengan nilai tertinggi pada kelas eksperimen adalah 0,875 dan kelas kontrol adalah 0,714, sedangkan nilai terendah untuk kelas eksperimen adalah 0,518 dan kelas kontrol 0,360. Rata-rata gain yang diperoleh kelas eksperimen sebesar 0,650, sedangkan rata-rata gain kelas kontrol sebesar 0,487. Selanjutnya hasil analisis dan pengolahan data menggunakan uji-*t* diperoleh $t_{hitung} = 6,672$ dan $t_{tabel} = 2,011$ dengan taraf signifikan 5%. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak. Sehingga hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) disertai tutor sebaya lebih baik dari pembelajaran konvensional.

Kata Kunci: Kemampuan Pemahaman konsep matematis, *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) disertai tutor sebaya



KEMENTRIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat : Jl.Leitkol.H.Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung telp (0721) 703260

PERSETUJUAN

Judul Skripsi : **COOPERATIVE INTEGRATED READING AND COMPOSITION (CIRC) DISERTAI TUTOR SEBAYA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 22 BANDAR LAMPUNG**

Nama : **Yeni Aprilya Wirdati**
NPM : **1311050271**
Fakultas : **Tarbiyah dan Keguruan**
Jurusan : **Pendidikan Matematika**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN

MENYETUJUI

Untuk dimunaqasyahkan dan dipertahankan dalam Sidang Munaqasyah
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I

Dr. Nanang Supriadi, M.Sc.
NIP. 19791128 200501 1 005

Pembimbing II

Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd.
NIP.19890605 201503 1 004

Mengetahui,

Ketua Jurusan Pendidikan Matematika

Dr. Nanang Supriadi, M.Sc.
NIP. 19791128 200501 1 005



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jalan Let. Kol. H. Endro Suratmin Sukarame I Bandar Lampung (0721) 703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul: **COOPERATIVE INTEGRATED READING AND COMPOSITION (CIRC) DISERTAI TUTOR SEBAYA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 22 BANDAR LAMPUNG**, disusun oleh: **YENI APRILYA WIRDATI, NPM. 1311050271**, Jurusan: Pendidikan Matematika. Telah diujikan dalam Sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada hari/tanggal: Jum'at, 25 Agustus 2017 pukul 08.00 s.d 10.00 WIB.

DEWAN PENGUJI

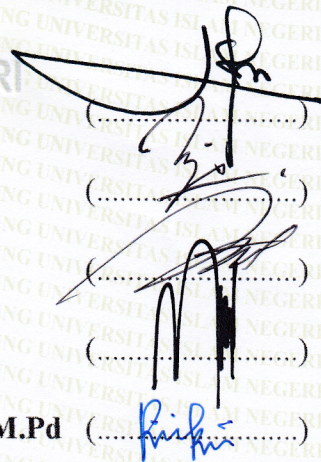
Ketua : **Dr. H. R. Masykur, M.Pd**

Sekretaris : **Iip Sugiharta, M.Si**

Pembahas Utama : **Mujib, M.Pd**

Pembahas Pendamping I : **Dr. Nanang Supriadi, M.Sc.**

Pembahas Pendamping II : **Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd**



Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd.
NIP. 19560810198703 1 001

MOTTO

... يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ ...

Artinya :

“... Niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat ...”¹

(Al-Mujaadilah: 11)



*Learn from yesterday, live for today and
hope for tomorrow.*

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN
LAMPUNG

¹ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemah*. (Bandung: CV Diponegoro, 2008)

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, pada akhirnya tugas akhir (skripsi) ini dapat terselesaikan dengan baik, dengan kerendahan hati yang tulus dan hanya mengharap ridho Allah semata, penulis persembahkan skripsi ini kepada:

1. Kedua orang tuaku tercinta, Ayahanda Suhandana dan Ibunda Zunasyanti yang telah memberi cinta, pengorbanan, kasih sayang, semangat, nasihat, dan do'a yang tiada henti untuk kesuksesanku. Do'a yang tulus selalu penulis persembahkan atas jasa beliau yang telah mendidiku serta membesarkanku sehingga mengantarkan penulis menyelesaikan Pendidikan S1 di UIN Raden Intan Lampung.
2. Adikku tersayang, Franki Jaya Saputra dan Intan Kurniati terimakasih atas canda tawa, kasih sayang, persaudaraan, dan dukungan yang selama ini kalian berikan, semoga kita semua bisa membuat orang tua kita selalu tersenyum bahagia.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN
LAMPUNG

Persembahan

*Segala Puji Bagi Allah SWT, Dzat Yang Maha Sempurna
Sholawat serta Salam Selalu Tercurah Kepada Uswatun
Hasanah Rosululloh Muhammad SAW*

*Kupersembahkan karya kecil ini sebagai tanda cinta & kasih
sayangku kepada :*

- ❖ Ayahku tersayang (Suhanda Sahimi) dan Ibuku tercinta (Zunasyanti), yang telah memberikan kasih sayang, semangat, dan doa, memberikan pelajaran hidup yang tiada henti hingga anakmu dapat selalu belajar dari manis dan pahitnya hidup.*
- ❖ Adikku tersayang Franki Jaya Saputra dan Intan Kurniati yang setia mengantar dan menjemputku dikala aku butuh bantuanmu dan yang selalu bisa membuatku tersenyum.*
- ❖ Seluruh keluarga besar, dari keluarga Ayah maupun keluarga Ibu, terima kasih atas do'a dan kasih sayang yang tulus selama ini.*
- ❖ Para pendidik yang telah mengajar dan mendidik dengan penuh kesabaran.*
- ❖ Para sahabat yang selalu memberikan dukungan dan do'a, terima kasih atas kebersamaan selama ini. Semoga kita selalu dapat menjaga silaturahmi yang baik hingga di akhirat kelak.*

❖ *Almamater UIN Raden Intan Lampung tercinta.*



RIWAYAT HIDUP

Yeni Arilya Wirdati, lahir di Desa Kedamaian Kecamatan Sukau Kabupaten Lampung barat, pada tanggal 30 April 1995. Anak pertama dari tiga bersaudara dari pasangan Ayah Suhandi dan Ibu Zunasyanti.

Pendidikan formal yang pernah ditempuh oleh penulis adalah pendidikan Sekolah Dasar Negeri 01 Gedung Meneng yang dimulai pada tahun 2001 dan diselesaikan pada tahun 2007. Pada tahun 2007 sampai 2010 penulis melanjutkan pendidikan di SMP Muhammadiyah 3 Bandar Lampung. Penulis juga melanjutkan pendidikan di SMK Negeri 1 Bandar Lampung dari tahun 2010 sampai dengan tahun 2013.

Pada tahun 2013 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung. Selama menempuh pendidikan di UIN Raden Intan Lampung, penulis aktif dalam HIMATIKA (Himpunan Mahasiswa Matematika) pada periode 2013-2016 dan penulis juga aktif dalam UKM Resimen Mahasiswa (Menwa) Batalyon 202/Harimau Sumatera periode 2013-2016. Pada bulan Juli 2016 penulis mengikuti Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Ratna Chaton, Kecamatan Seputih Raman, Kabupaten Lampung Tengah. Pada bulan Oktober 2016 penulis melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMP Negeri 6 Bandar Lampung.

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang senantiasa memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita. Shalawat dan salam senantiasa selalu tercurahkan kepada nabi Muhammad SAW. Berkat ridho dari Allah SWT akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Skripsi ini merupakan salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana pendidikan pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.

Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan, bantuan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada yang terhormat:

1. Bapak Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
2. Bapak Dr. Nanang Supriadi, M.Sc selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
3. Bapak Dr. Nanang Supriadi, M.Sc selaku pembimbing I dan Rizki Wahyu Yunian Putra, M. Pd selaku pembimbing II yang telah membimbing dan memberi pengarahan demi keberhasilan penulis.

4. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (khususnya Jurusan Pendidikan Matematika) yang telah mendidik dan memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama menuntut ilmu di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
5. Ibu Dra. Hj. Rita Ningsih, M.M. selaku Kepala SMP Negeri 22 Bandar Lampung yang telah membantu memberikan izin atas penelitian yang penulis lakukan.
6. Bapak Malwani, S. Pd, Bapak dan Ibu Guru beserta Staf TU SMP Negeri 22 Bandar Lampung yang banyak membantu dan membimbing penulis selama mengadakan penelitian.
7. Keluargaku tercinta yang selalu menyayangi, mendoakan dan selalu mejadi penyemangat dalam hidupku.
8. Seseorang yang sangat berarti, terima kasih atas dukungan, perhatian, dan kasih sayang yang diberikan selama ini.
9. Teman-teman seperjuangan Jurusan Pendidikan Matematika angkatan 2013, terkhusus kelas F, beserta sahabat-sahabatku Wiwik Sulistiana Dewi, Junarni, Apriliani, Gusnidar, Riska Amelia, terimakasih atas kebersamaan, semangat dan motivasi yang telah diberikan.
10. HIMATIKA UIN Raden Intan Lampung, terima kasih atas ilmu dan kekeluargaan yang telah terjalin.

11. Resimen Mahasiswa (Menwa) Batalyon 202/HS UIN Raden Intan Lampung, terima kasih atas ilmu dan kekeluargaan yang telah terjalin.
12. Almamater UIN Raden Intan Lampung yang ku banggakan, yang telah mendidikku dengan iman dan ilmu.

Alhamdulillahiladzi bini'matihi tatimushalihat (segala puji bagi Allah yang dengan nikmatnya amal shaleh menjadi sempurna). Semoga semua bantuan, bimbingan dan kontribusi yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan ridho dan sekaligus sebagai catatan amal ibadah dari Allah SWT. Aamiin Ya Robbal 'Alamin. Selanjutnya penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna, mengingat keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang penulis miliki. Oleh karena itu, segala kritik dan saran yang membangun dari pembaca sangatlah penulis harapkan untuk perbaikan dimasa mendatang.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN
LAMPUNG

Bandar Lampung, Mei 2017

Penulis

Yeni Aprilya Wirdati
NPM. 1311050271

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	11
C. Pembatasan Masalah	11
D. Rumusan Masalah	11
E. Tujuan dan Manfaat Penelitian	12
1. Tujuan Penelitian	12
2. Manfaat Penelitian	12

F. Ruang Lingkup Penelitian.....	13
G. Definisi Operasional.....	14
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	16
A. Kajian Pustaka.....	16
1. Belajar Dan Pembelajaran.....	16
2. <i>Cooperative Integrated Reading And Composition (CIRC)</i>	17
a. Pengertian <i>Cooperative Integrated Reading And Composition (CIRC)</i>	17
b. Langkah- Langkah <i>Cooperative Integrated Reading And Composition (CIRC)</i>	20
c. Kelebihan dan Kelemahan <i>Cooperative Integrated Reading And Composition (CIRC)</i>	20
3. Model Pembelajaran Tutor Sebaya	22
a. Pengertian Tutor Sebaya	22
b. Langkah - Langkah Model Pembelajaran Tutor Sebaya.....	25
c. Ciri- Ciri Model Pembelajaran Tutor Sebaya	26
d. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran Tutor Sebaya	27
4. <i>Cooperative Integrated Reading And Composition (CIRC)</i> Disertai Tutor Sebaya.....	28
a. Pengertian <i>Cooperative Integrated Reading And Composition (CIRC)</i> Disertai Tutor Sebaya.....	28
b. Langkah - Langkah <i>Cooperative Integrated Reading And Composition (CIRC)</i> Disertai Tutor Sebaya.....	29
c. Kelebihan dan Kekurangan <i>Cooperative Integrated Reading And Composition (CIRC)</i> Disertai Tutor Sebaya	30
5. Pembelajaran Konvensional.....	32
6. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa	33
a. Pengertian Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa	33

b. Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa...	35
B. Penelitian Relevan.....	36
C. Kerangka Berfikir.....	39
D. Hipotesis.....	41
BAB III. METODE PENELITIAN	43
A. Metode Penelitian.....	43
B. Desain Penelitian.....	44
C. Variabel Penelitian	45
1. Variabel Bebas	45
2. Variabel Terikat	45
D. Populasi, Teknik Pengambilan Sampel dan Sampel	46
1. Populasi.....	46
2. Teknik Pengambilan Sampel.....	46
3. Sampel.....	47
E. Teknik Pengumpulan Data	47
1. Tes	47
2. Wawancara.....	48
3. Dokumentasi.....	48
4. Observasi.....	48
F. Instrumen Penelitian.....	49
G. Uji Instrumen	52
1. Uji Validitas	52
2. Uji Tingkat Kesukaran	55
3. Uji Daya Pembeda Soal	56
4. Uji Reliabilitas	57
H. Teknik Analisis Data.....	59
1. Uji Prasyarat Analisis.....	59
2. Uji Hipotesis	61

3. Normalitas Gain (N-Gain).....	64
BAB IV. ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....	66
A. Analisis Uji Coba Instrumen.....	66
1. Analisis Validitas Tes	66
2. Uji Validitas	67
3. Uji Reliabilitas	68
4. Uji Tingkat Kesukaran	68
5. Uji Daya Pembeda.....	69
6. Kesimpulan Hasil Uji Coba Tes.....	70
B. Uji Tes Awal (<i>Pretest</i>) Pemahaman konsep Matematis	71
1. Deskripsi Data Hasil <i>Pretest</i>	72
2. Pengujian Prasyarat Analisi Data.....	73
a. Uji Normalitas <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	73
b. Uji Normalitas <i>Pretest</i> Kelas Kontrol.....	74
c. Uji Homogenitas <i>Pretest</i>	75
d. Analisis Data Tes Awal (<i>Pretest</i>).....	76
C. Uji Tes Akhir (<i>Posttest</i>) Pemahaman Konsep Matematis.....	78
1. Deskripsi Data Amatan <i>Posttest</i>	79
2. Pengujian Prasyarat Analisis Data	81
a. Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	81
b. Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kelas Kontrol.....	82
c. Uji Homogenitas <i>Posttest</i>	82
d. Analisis Data Tes Akhir (<i>Posttest</i>).....	83
D. Data Amatan Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis. 85	
1. Deskripsi Data <i>N-Gain</i>	86
2. Pengujian Prasyarat Analisis Data	87
a. Uji Normalitas <i>N-Gain</i> Kelas Eksperimen.....	87
b. Uji Normalitas <i>N-Gain</i> Kelas Kontrol	88

c. Uji Homogenitas <i>N-Gain</i>	89
d. Analisis Data <i>N-Gain</i>	90
E. Pembahasan.....	92
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	100
A. Kesimpulan	100
B. Saran.....	101

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Hasil Ulangan Matematika semester Ganjil Siswa Kelas VIII SMP Negeri 22 Bandar Lampung	6
Tabel 1.2	Data Presentase Siswa yang Menjawab Benar dan Salah pada Uji Soal Penelitian Pendahuluan	7
Tabel 3.1	Desain Penelitian.....	44
Tabel 3.2	Distribusi siswa kelas VIII SMP Negeri 22 Bandar Lampung	46
Tabel 3.3	Kriteria Penskoran Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis...	50
Tabel 3.4	Interpretasi Tingkat Kesukaran Butir Soal.....	56
Tabel 3.5	Klasifikasi Daya Pembeda	57
Tabel 3.6	Interprestasi <i>N-Gain</i>	65
Tabel 4.1	Validitas Butir Soal Tes	67
Tabel 4.2	Tingkat Kesukaran Butir Soal.....	69
Tabel 4.3	Daya Pembeda Butir Soal.....	70
Tabel 4.4	Rekapitulasi Uji Validitas, Uji Tingkat Kesukaran, Dan Uji Daya Pembeda	71
Tabel 4.5	Daftar Nilai Tes Awal Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	72
Tabel 4.6	Deskripsi Data Skor <i>Pretest</i> Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis.....	73
Tabel 4.7	Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen	74
Tabel 4.8	Hasil Uji Normalitas Kelas Kontrol	75
Tabel 4.9	Hasil Uji Homogenitas <i>Pretest</i>	76

Tabel 4.10 Hasil Uji Hipotesis Tes Awal	77
Tabel 4.11 Daftar Nilai <i>Posttest</i> Kemampuan Pemahaman	
Konsep Matematis.....	79
Tabel 4.12 Deskripsi Data Skor <i>Posttest</i> Kemampuan Pemahaman	
Konsep Matematis.....	80
Tabel 4.13 Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen	81
Tabel 4.14 Hasil Uji Normalitas Kelas Kontrol.....	82
Tabel 4.15 Hasil Uji Homogenitas <i>Posttest</i>	82
Tabel 4.16 Hasil Uji Hipotesis <i>Posttest</i>	84
Tabel 4.17 Data <i>N-Gain</i> Kemampuan Pemahaman	
Konsep Matematis.....	86
Tabel 4.18 Deskripsi Data Skor <i>N-Gain</i> Kemampuan Pemahaman	
Konsep Matematis.....	87
Tabel 4.19 Hasil Uji Normalitas <i>N-Gain</i> Kelas Eksperimen	88
Tabel 4.20 Hasil Uji Normalitas <i>N-Gain</i> Kelas Kontrol.....	88
Tabel 4.21 Hasil Uji Homogenitas <i>N-Gain</i>	89
Tabel 4.22 Hasil Uji Hipotesis <i>N-Gain</i>	91

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Soal Tes Tertulis.....	8
Gambar 1.2 Jawaban salah satu siswa SMP Negeri 22 Bandar Lampung (Jawaban benar)	9
Gambar 1.3 Jawaban salah satu siswa SMP Negeri 22 Bandar Lampung (Jawaban salah)	9
Gambar 2.1 Mekanisme Pembelajaran dengan Model <i>Cooperative Learning</i> .	18
Gambar 2.2 Kerangka Berpikir.....	40
Gambar 4.1 Grafik hasil uji hipotesis tes awal	78
Gambar 4.2 Grafik hasil uji hipotesis <i>posttest</i>	85
Gambar 4.3 Grafik hasil uji hipotesis <i>N-gain</i>	91



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN
LAMPUNG

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Profil SMP Negeri 22 Bandar Lampung	101
Lampiran 2 Pedoman Wawancara Guru	109
Lampiran 3 Daftar Nama Uji Coba Instrumen.....	110
Lampiran 4 Kisi-kisi Soal Tes Uji Coba Instrumen.....	111
Lampiran 5 Soal Uji Coba Instrumen	113
Lampiran 6 Alternatif Jawaban Soal Tes Uji Coba Instrumen	116
Lampiran 7 Perhitungan Uji Validitas	120
Lampiran 8 Perhitungan Reliabilitas.....	126
Lampiran 9 Perhitungan Tingkat Kesukaran	129
Lampiran 10 Perhitungan Daya Beda Soal.....	133
Lampiran 11 Silabus Pembelajaran.....	139
Lampiran 12 RPP Pembelajaran	143
Lampiran 13 Lembar Kerja Siswa	175
Lampiran 14 Kisi-Kisi Soal Instrumen <i>Pretest</i>	179
Lampiran 15 Soal Instrumen <i>Pretest</i>	181
Lampiran 16 Alternatif Jawaban Soal Tes Instrumen <i>Pretest</i>	183
Lampiran 17 Daftar Nama Responden <i>Pretest</i>	186
Lampiran 18 Data Hasil <i>Pretest</i>	187
Lampiran 19 Deskripsi Data <i>Pretest</i>	189
Lampiran 20 Perhitungan Uji Normalitas <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	191
Lampiran 21 Perhitungan Uji Normalitas <i>Pretest</i> Kelas Kontrol.....	196
Lampiran 22 Analisis Uji Homogenitas <i>Pretest</i>	201
Lampiran 23 Analisis Uji Hipotesis <i>Pretest</i>	203
Lampiran 24 Kisi-Kisi Soal Instrumen <i>Posttest</i>	206
Lampiran 25 Soal Instrumen <i>Posttest</i>	208
Lampiran 26 Alternatif Jawaban Soal Tes Instrumen <i>Posttest</i>	210
Lampiran 27 Data Hasil <i>Posttest</i>	213

Lampiran 28 Deskripsi Data <i>Posttest</i>	215
Lampiran 29 Perhitungan Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	217
Lampiran 30 Perhitungan Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kelas Kontrol.....	222
Lampiran 31 Analisis Uji Homogenitas <i>Posttest</i>	227
Lampiran 32 Analisis Uji Hipotesis <i>Posttest</i>	229
Lampiran 33 Data Hasil <i>N-Gain</i>	232
Lampiran 34 Deskripsi Data <i>N-Gain</i>	234
Lampiran 35 Perhitungan Uji Normalitas <i>N-Gain</i> Kelas Eksperimen.....	237
Lampiran 36 Perhitungan Uji Normalitas <i>N-Gain</i> Kelas Kontrol.....	242
Lampiran 37 Analisis Uji Homogenitas <i>N-Gain</i>	248
Lampiran 38 Analisis Uji Hipotesis <i>N-Gain</i>	250
Lampiran 39 Nilai r Produk Moment.....	253
Lampiran 40 Tabel L.....	254
Lampiran 41 Tabel Z.....	255
Lampiran 42 Tabel F.....	257
Lampiran 43 Tabel T.....	259
Lampiran 44 Lembar Keterangan Validasi dan Lembar Validasi.....	260
Lampiran 45 Surat Permohonan Mengadakan Penelitian.....	267
Lampiran 46 Surat Balasan Mengadakan Penelitian.....	268
Lampiran 47 Kartu Konsultasi.....	269
Lampiran 48 Dokumentasi Kelas Eksperimen.....	271
Lampiran 49 Dokumentasi Kelas Kontrol.....	273

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan memegang peranan yang sangat penting untuk menjamin kelangsungan hidup dan meningkatkan kualitas sumber daya manusia (SDM). Dengan pendidikan yang bermutu akan menjadi salah satu modal penting untuk memajukan sebuah bangsa karena kesejahteraan dan kemajuan sebuah bangsa akan terjunjung tinggi martabat di mata dunia jika dilihat dari tingkat pendidikannya. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 19 Tahun 2005 mengatakan bahwa proses pembelajaran diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik, serta psikologis siswa.¹

Pendidikan adalah proses dalam rangka mempengaruhi siswa supaya mampu menyesuaikan diri sebaik mungkin dengan lingkungannya, dan dengan demikian akan menimbulkan perubahan dalam dirinya yang memungkinkan untuk berfungsi secara baik dalam kehidupan masyarakat.² Uraian di atas menjelaskan bahwa pendidikan sangatlah penting bagi setiap warga untuk meningkatkan potensi sumber

¹ Sutarjo Adisusilo, *Pembelajaran Nilai-Karakter*, Rajawali Pers, 2013, h.87.

² Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran*, PT Bumi Aksara, Jakarta, 2010, h.3.

daya manusia serta sebagai usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, memiliki pemikiran/ kecerdasan yang logis, rasional, kritis, kreatif, dapat memiliki kepribadian dan akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Pada setiap kurikulum pendidikan nasional, mata pelajaran matematika selalu diajarkan di setiap jenjang pendidikan dan tingkatan kelas dengan proporsi waktu yang jauh lebih banyak dari pada mata pelajaran lainnya. Secara tidak langsung, hal ini menunjukkan bahwa mata pelajaran matematika diharapkan dapat mengembangkan kemampuan dan potensi siswa.

Peranan matematika sangatlah penting, karena matematika merupakan suatu alat untuk mengembangkan kemampuan pemahaman konsep. Artinya dalam mempelajari matematika siswa dapat mengembangkan kemampuan pemahaman konsep matematis yang baik terlebih dahulu, agar dapat mengaplikasikan konsep matematis itu sendiri dalam memahami materi. Pada kenyataannya kemampuan pemahaman konsep matematis yang dimiliki oleh setiap siswa masih sangat rendah. Salah satu yang menyebabkan adalah banyaknya siswa yang berpendapat bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit untuk dipahami. Hal ini terjadi karena beberapa siswa hanya sekedar menghafal rumus, lalu mengikuti cara guru menjawab soal, dan bukan menganalisa persoalan yang diberikan. Selain bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis pada siswa, tujuan utama dari proses pendidikan adalah agar siswa mendapatkan ilmu pengetahuan yang di sampaikan

dengan baik dan benar. Seperti yang dijelaskan Allah SWT dalam Q.S Al-Mujadillah ayat 11 berikut :

يَتَأْتِيهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَأَفْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ آنشُرُوا فَأَنشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ ۗ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

Artinya: “Hai orang-orang beriman apabila dikatakan kepadamu: “Berlapang-lapanglah dalam majlis”, Maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. dan apabila dikatakan: “Berdirilah kamu”, Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan ” (QS. Al Mujadillah :11)³

Sesuai dengan ayat di atas serta untuk memenuhi tuntutan zaman maka peningkatan kualitas pendidikan merupakan kebutuhan yang penting. Proses belajar sudah dimulai sejak manusia itu dilahirkan dalam lingkungan keluarga, dan dilanjutkan dengan jenjang pendidikan formal. Relasi antara guru dan siswa merupakan relasi kewibawaan, artinya suatu relasi yang dilandasi saling percaya-mempercayai, bahwa siswa percaya guru akan mengarahkan siswa menjadi manusia yang baik, dan guru juga percaya bahwa siswa juga dapat dan mau diarahkan menjadi manusia yang baik.⁴ Di dalam proses belajar mengajar, guru harus memiliki strategi, agar siswa dapat belajar secara efektif dan efisien, mengena pada tujuan yang diharapkan. Salah satu langkah untuk memiliki strategi ialah harus menguasai teknik-

³ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahnya Juz 1-30* , (Bandung : CV Penerbit Diponegoro, 2005)

⁴ Marno & M.Idris, *Strategi, Metode, dan Teknik Mengajar* , (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), h.51.

teknik penyajian, atau biasanya disebut metode/model mengajar.⁵ Pemilihan model pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sangatlah penting agar tujuan pembelajaran dapat tercapai. Meskipun tujuan pembelajaran dirumuskan dengan baik, materi yang dipilih sudah tepat, jika model pembelajaran yang di pergunakan kurang memadai mungkin tujuan yang diharapkan tidak tercapai dengan baik.

Sejumlah model pembelajaran telah diterapkan diberbagai sekolah untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran. Namun, mengingat adanya variasi tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, lingkungan belajar yang berlainan, keadaan siswa yang berbeda, karakteristik materi yang berbeda maka tidak dapat disusun suatu model pembelajaran yang cocok untuk semua jenis kegiatan pembelajaran. Oleh karena itu sebelum pelaksanaan kegiatan pembelajaran diperlukan pemikiran yang matang dalam pemilihan model pembelajaran yang tepat untuk suatu kompetensi dasar yang akan disajikan.

Model serta konsep yang di perlukan pada proses pembelajaran adalah model yang tidak hanya mampu menjadikan siswa cerdas dalam *teoritical science* (teori ilmu), tetapi juga cerdas *practical science* (praktik ilmu). Agar hasil belajar yang diperoleh dapat menjadi lebih baik, perlu dicoba pembelajaran dengan model lain. Adapun Soekamto berpendapat bahwa model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai

⁵Roestiyah, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2001) h.1-2.

pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan aktivitas belajar mengajar.⁶

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru matematika kelas VIII SMP Negeri 22 Bandar Lampung yaitu Bapak Malwani, S.Pd didapat informasi bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam mempelajari matematika masih sangat rendah. Dalam proses pembelajaran masih menggunakan pembelajaran konvensional yang biasa di terapkan dengan metode ceramah, dimana guru aktif memberikan informasi sedangkan siswa cenderung pasif hanya menyimak, mencatat, dan mengerjakan latihan soal tanpa pemahaman mendalam yang disampaikan oleh guru sehingga pembelajaran hanya berjalan satu arah saja. Pada saat pembelajaran berlangsung hanya beberapa siswa saja yang aktif bertanya, sehingga dalam proses pembelajaran berlangsung kemampuan pemahaman konsep matematis siswa masih belum terlihat. Hal ini terjadi karena siswa mengalami kesulitan dalam berdiskusi dan menyampaikan konsep, rumus serta gagasan atau ide-ide yang dimiliki selama proses pembelajaran. Hal ini terlihat dari nilai ulangan matematika siswa yang belum mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yang ditetapkan oleh sekolah. Hal ini dapat dilihat hasil belajar siswa kelas VIII tahun ajaran 2016/2017 pada tabel berikut :

⁶Aris Shoimin, *Op.Cit*, h.23.

Tabel 1.1
Hasil Ulangan Matematika Semester Ganjil Siswa Kelas VIII
SMP Negeri 22 Bandar Lampung

No	Kelas	Kriteria		Jumlah Siswa
		Nilai ≤ 72	Nilai > 72	
1	VIII A	17	11	28
2	VIII B	15	15	30
3	VIII C	32	0	32
4	VIII D	32	0	32
5	VIII E	24	7	31
6	VIII F	30	0	30
7	VIII G	27	0	27
8	VIII H	29	1	30
9	VIII I	28	0	28
10	VIII J	30	0	30
11	VIII K	20	4	24
12	VIII L	19	6	25
Jumlah		303	44	347
Presentase ketuntasan		87,3 %	12,7 %	100 %

Sumber: Daftar Nilai Hasil Ulangan Matematika Kelas VIII SMP Negeri 22 Bandar Lampung

KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) mata pelajaran matematika di SMP Negeri 22 Bandar Lampung adalah 72. Siswa dinyatakan lulus dalam pembelajaran matematika jika nilai yang diperoleh minimal 72. Tabel di atas menunjukkan bahwa dari 347 siswa, yang mendapat nilai ≥ 72 berjumlah 44 siswa dengan persentase yaitu sebesar 12,7%, dan siswa yang mendapatkan nilai ≤ 72 berjumlah 303 siswa dengan persentase sebesar 87,3%, dari seluruh siswa kelas VIII di SMP Negeri 22 Bandar Lampung.⁷ Hal ini menunjukkan bahwa presentase ketuntasan siswa belum sesuai yang diharapkan karena disebabkan oleh rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam proses pembelajaran yang kurang berjalan dengan baik.

⁷ Malwani, wawancara dengan penulis, SMP Negeri 22, Bandar Lampung, 15 Desember 2016.

Bapak Malwani, S.Pd menyatakan bahwa dampak dari proses pembelajaran yang beliau jelaskan diatas mengakibatkan hasil belajar yang dicapai belum maksimal. Selain hasil ulangan diatas, rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa juga terlihat pada hasil uji soal penelitian pendahuluan yang peneliti lakukan terkait dengan materi bangun ruang sisi datar (balok), dengan mengujikan dua soal kepada 29 siswa kelas IX dalam kurun waktu 30 menit. Soal ini sebelumnya telah peneliti konsultasikan dengan guru matematika kelas IX untuk mengetahui apakah soal tersebut layak dan sesuai dengan materi yang beliau ajarkan. Berikut data hasil uji soal yang peneliti dapat tampilkan pada tabel.

Tabel 1.2
Data Presentase Siswa Yang Menjawab Benar Dan Salah Pada Uji Soal Penelitian Pendahuluan

No	Nomor Soal	Benar	%	Salah	%
1.	Soal 1	6	20,7 %	23	79,3 %
2.	Soal 2	4	13,8 %	25	86,3 %

Sumber : Dokumentasi Data Hasil Uji Soal Penelitian Pendahuluan.


Berdasarkan tabel di atas, dapat terlihat bahwa hasil tes pada materi balok sudah tergolong sulit. Soal yang diberikan sebanyak dua butir soal dan masing- masing soal memuat indikator yang berbeda. Dari 29 siswa yang mampu menjawab soal nomor satu dengan benar yaitu 4 siswa dengan persentase 20,7 %, 23 siswa menjawab dengan jawaban yang salah atau 79,3 %. Siswa yang mampu menjawab soal nomor dua yaitu 4 siswa dengan persentase 13,8 %, 25 siswa menjawab dengan jawaban yang salah atau 86,3 %. Berdasarkan hasil penelitian melalui hasil tes, pemahaman konsep materi balok pada siswa SMP Negeri 22 Bandar Lampung masih sangat

kurang, sehingga efek yang didapat yakni kendala dalam mengerjakan soal dengan baik dan benar serta kurangnya pemahaman konsep materi balok dan kurangnya pengetahuan dalam memanfaatkan rumus inilah yang menyebabkan siswa berfikir panjang dalam mengerjakan soal. Berikut peneliti tampilkan beberapa jawaban siswa yang peneliti dapatkan dari uji soal pada siswa kelas IX SMP Negeri 22 Bandar Lampung yang selanjutnya diidentifikasi kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal.

SOAL UJI COBA TES KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS

Nama :.....
Kelas :.....


Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Bangun Ruang Sisi Datar "Balok"
Waktu : 1 x 40 menit



Langkah langkah mengerjakan soal

- ❖ Berdoa di dalam hati
- ❖ Percaya diri dengan jawaban sendiri
- ❖ Memaksimalkan pengetahuan yang dimiliki
- ❖ Jawablah Soal uraian berikut dengan konsentrasi

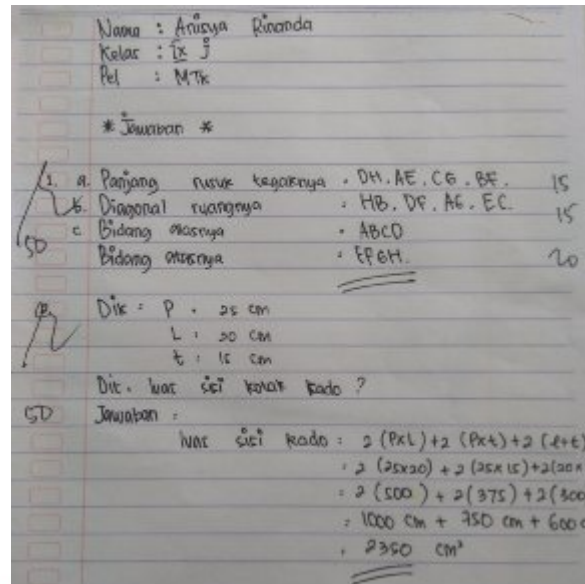
1. Perhatikan balok ABCD – EFGH di bawah



a. Sebutkan rusuk – rusuk tegaknya !
b. Sebutkan diagonal ruangnya !
c. Sebutkan bidang alas dan atasnya!

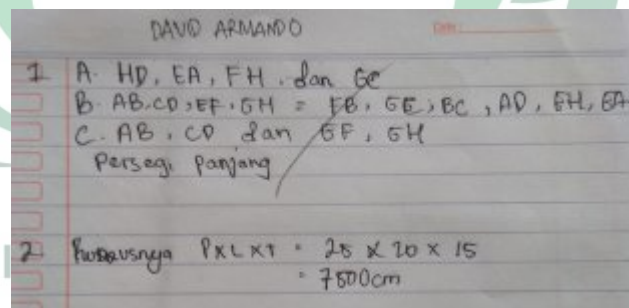
2. Dodo akan memberi kado ulang tahun buat Desi. Agar nampak menarik, kotak kado itu akan dibungkus dengan kertas kado. Agar kertas kado yang dibutuhkan cukup, Dodo perlu mengetahui berapa centimeter persegi luas sisi kotak kado itu. Berapakan luas sisi kotak kado itu, bila panjangnya 25 cm, lebarnya 20 cm dan tingginya 15 cm ?

Gambar 1.1
Soal Tes Tertulis



Gambar 1.2

Jawaban salah satu siswa SMP Negeri 22 Bandar Lampung (Jawaban benar)



Gambar 1.3

Jawaban salah satu siswa SMP Negeri 22 Bandar Lampung (Jawaban salah)

Melihat kondisi ini, maka pemahaman konsep matematis yang merupakan aspek penting ketika belajar matematika haruslah ditingkatkan. Serta perlu dirancang suatu model pembelajaran yang membiasakan siswa untuk mengekspresikan atau mengkonstruksikan pegetahuannya, sehingga siswa lebih memahami konsep yang dipelajari dan dapat mengkomunikasikan pemikirannya baik dengan guru, teman,

maupun terhadap materi matematika itu sendiri. Memilih suatu model pembelajaran yang tepat merupakan salah satu tugas dari guru. Berdasarkan pemaparan di atas, salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan serta dipredisikan dapat meningkatkan dan melatih kemampuan pemahaman konsep matematis siswa adalah model *Cooperative Learning* yang merupakan suatu model pembelajaran kelompok yang mana siswa belajar dalam kelompok-kelompok kecil yang memiliki tingkat kemampuan berbeda. Dalam menyelesaikan tugas kelompok, setiap anggota saling bekerja sama dan membantu untuk memahami suatu bahan pembelajaran. Salah satu tipe model *Cooperative Learning* adalah *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC), agar proses pembelajaran lebih baik maka disertai dengan model pembelajaran tutor sebaya.

Model ini bertujuan untuk meningkatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran dan memberikan kesempatan kepada siswa saling mengolah dan berbagi informasi pada saat yang bersamaan. Selain itu penerapan pembelajaran ini dapat mempermudah siswa dalam membaca dan memahami materi, serta memberikan peluang kepada siswa untuk dapat melaksanakan pembelajaran dengan memanfaatkan siswa lain yang mempunyai kemampuan lebih untuk membantu siswa yang mengalami kesulitan belajar sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis. Berdasarkan uraian di atas, maka perlu diadakan penelitian dengan judul "*Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) disertai tutor sebaya

untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 22 Bandar Lampung”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka dapat diidentifikasi masalah penelitian sebagai berikut:

1. Siswa kesulitan dalam menyelesaikan masalah matematika dikarenakan rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis.
2. Selama proses belajar mengajar guru masih menggunakan model pembelajaran konvensional.
3. Siswa masih kurang aktif dalam proses pembelajaran.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah diuraikan di atas, maka dalam penelitian ini hanya dibatasi pada masalah pembelajaran matematika dengan pembelajaran *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) disertai tutor sebaya untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi bangun ruang sisi datar (balok).

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah diuraikan di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah : “Apakah peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti

pembelajaran *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) disertai tutor sebaya lebih baik dari pembelajaran konvensional ?”

E. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) disertai tutor sebaya lebih baik dari pembelajaran konvensional.

2. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi Guru

Hasil penelitian ini dapat menjadi salah satu alternatif metode pembelajaran yang dapat diterapkan di sekolah dan dapat memberikan inspirasi atau motivasi guru untuk mengembangkan metode pembelajaran yang lain yang lebih kreatif serta inovatif.

2. Bagi Siswa

Dapat menjadikan siswa meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis, serta dapat menjadikan siswa lebih berani mengungkapkan ide-ide yang ada dipikiran mereka.

3. Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan masukan dalam penggunaan model *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) disertai tutor sebaya lebih baik dari pembelajaran konvensional untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung.

4. Bagi Peneliti

Penelitian ini untuk mengembangkan pengetahuan, sekaligus dapat menambah wawasan, pengalaman dalam tahapan proses pembinaan diri sebagai calon pendidik.

F. Ruang Lingkup Penelitian

Agar tidak terjadi salah penafsiran tentang penelitian ini, maka penulis perlu membatasi ruang lingkup masalah yang akan diteliti yaitu:

1. Objek Penelitian

Objek penelitian ini menitik beratkan pada peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis menggunakan model *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) disertai tutor sebaya

2. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 22 Bandar Lampung.

3. Masalah Penelitian

Masalah dalam penelitian peneliti batasi hanya pada ada tidaknya peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis melalui model *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) disertai tutor sebaya pada siswa kelas VIII SMP Negeri 22 Bandar Lampung.

4. Wilayah Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 22 Bandar Lampung.

5. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tahun ajaran semester genap, dan berlangsung pada materi balok.

G. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi pemahaman yang berbeda tentang istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini. Ada beberapa istilah yang perlu dijelaskan yaitu :

1. *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) adalah suatu model *cooperative learning* yang menekankan siswa untuk membaca dan memahami materi secara menyeluruh kemudian meringkas bagian-bagian penting dari materi tersebut baik pengertian, rumus, maupun penyelesaian soal.
2. Tutor sebaya adalah bagaimana mengoptimalkan kemampuan siswa yang berprestasi atau mempunyai kemampuan lebih di pelajaran matematika dalam satu kelas untuk mengajarkan kepada teman sebayanya yang kurang

berprestasi sehingga siswa yang kurang berprestasi dalam pelajaran matematika bisa mengatasi ketertinggalan.

3. *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) disertai tutor sebaya adalah pembelajaran dimana siswa dibagi dalam beberapa kelompok yang masing-masing kelompok minimal terdapat satu orang siswa yang pandai yang bisa berperan menjadi tutor sebaya, setelah terbentuk kelompok maka siswa yang berperan sebagai tutor sebaya membimbing teman-temannya untuk memahami materi serta menulis bagian-bagian atau unsur-unsur yang penting.
4. Pembelajaran konvensional menggunakan metode ceramah merupakan metode yang sampai saat ini sering digunakan oleh setiap guru dalam menyampaikan materi atau konsep dengan penjelasan secara lisan. Metode ini lebih banyak menekankan kepada guru untuk mengetahui banyak bahan pelajaran sedangkan siswanya lebih banyak mendengarkan sehingga selama mengikuti pembelajaran di dalam kelas siswa bersifat pasif.
5. Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa adalah proses siswa dalam menguasai dengan cara menerima dan memahami informasi yang diperoleh dari pembelajaran yang dilihat melalui kemampuan bersikap, berpikir dan bertindak yang ditunjukkan oleh siswa dalam memahami pengertian, ciri khusus, inti/ isi dari materi matematika dan kemampuan dalam memilih serta menggunakan prosedur secara efisien dan tepat.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Pustaka

1. Belajar dan Pembelajaran

Belajar adalah suatu proses usaha atau tindakan yang dilakukan siswa untuk memperoleh perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.¹ Sedangkan R. Gagne mengemukakan bahwa belajar adalah suatu proses untuk memperoleh motivasi dalam pengetahuan, keterampilan, kebiasaan, dan tingkah laku.² Adapun Howard L. Kingskey mengatakan bahwa belajar adalah proses dimana tingkah laku (dalam arti luas) ditimbulkan atau diubah melalui praktek atau latihan.³

Beberapa pengertian belajar yang dikemukakan di atas dapat dipahami bahwa belajar adalah suatu kegiatan yang dilakukan dengan melibatkan dua unsur, yaitu jiwa dan raga. Gerak raga yang ditunjukkan harus sejalan dengan proses jiwa untuk mendapatkan perubahan. Sehingga dapat di simpulkan bahwa belajar adalah serangkaian kegiatan jiwa raga untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman individu dalam

¹ Slameto, *Belajar & Faktor-faktor yang mempengaruhinya* (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), h.2.

² *Ibid.* h. 13.

³ Syaiful Bahri, Djamarah, *Psikologi Belajar* (Jakarta: Rineka Cipta, 2011), h.13.

interaksi dengan lingkungannya yang menyangkut kognitif, afektif, dan psikomotor.

UU SPN No.20 tahun 2003 menegaskan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi siswa dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.⁴ Pembelajaran juga dapat diartikan sebagai upaya guru menciptakan iklim dan pelayanan terhadap kemampuan, potensi, minat, bakat, dan kebutuhan siswa yang amat beragam agar terjadi interaksi optimal antara guru dengan siswa serta antarsiswa dengan siswa. Model pembelajaran adalah suatu pola atau rencana yang melukiskan prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu dan berfungsi sebagai pedoman bagi perancang pembelajaran dan para guru dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran.

2. Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC)

a. Pengertian Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC)

Cooperative mengandung pengertian bekerja bersama dalam mencapai tujuan bersama⁵. Model *cooperative learning* adalah kegiatan pembelajaran dengan cara berkelompok untuk bekerja sama saling membantu mengonstruksi konsep dan menyelesaikan persoalan.⁶ Slavin mengemukakan bahwa *cooperative learning* adalah suatu model pembelajaran dimana siswa

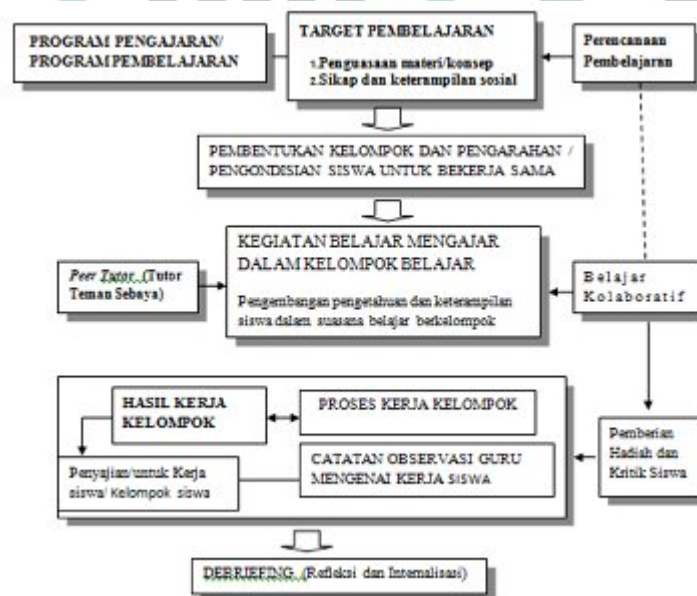
⁴ Hamdani, *Strategi Belajar Mengajar* (Bandung: Pustaka Setia, 2011), h. 199.

⁵ Etin Solihatin, Raharjo, *Cooperative Learning*, PT Bumi Aksara, Jakarta, Cet.5, 2011, h. 11.

⁶ Syaiful Bahri Djamarah, *Op.Cit.* h. 45.

belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya terdiri dari 4-6 orang, dengan struktur kelompoknya yang bersifat heterogen. Dan keberhasilan belajar dari kelompok tergantung pada kemampuan dan aktifitas anggota kelompok, baik secara individual maupun secara kelompok.⁷

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa *Cooperative learning* adalah suatu model pembelajaran dimana sistem belajar dan bekerja dalam kelompok – kelompok kecil yang terdiri atas empat atau enam orang siswa secara kolaboratif sehingga dapat merangsang siswa lebih bergairah dalam belajar. Untuk lebih jelasnya, mekanisme pembelajaran dengan *cooperative learning* secara umum dapat digambarkan dalam bagan berikut⁸ :



Gambar 2.1
Mekanisme Pembelajaran dengan Model *Cooperative Learning*

⁷Etin Solihatin, Raharjo, *Op.Cit.*h. 4.

⁸ *Ibid.*h. 12.

Salah satu tipe dari *Cooperative learning* adalah *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC), yang dikembangkan pertama kali oleh Stevens, Madden, Slavin, dan Farnish pada tahun 1897. Terjemahan dari *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) adalah komposisi terpadu membaca dan menulis secara kooperatif / kelompok.⁹ *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) dari segi bahasa dapat diartikan sebagai suatu model *cooperative learning* yang mengintegrasikan suatu bacaan secara menyeluruh kemudian mengomposisikannya menjadi bagian-bagian yang penting. Dalam pembelajaran CIRC, setiap siswa bertanggung jawab terhadap tugas kelompok. Setiap anggota kelompok saling mengeluarkan ide-ide untuk memahami suatu konsep dan menyelesaikan tugas, sehingga terbentuk pemahaman dan pengalaman belajar yang lama.

Proses pembelajaran ini mendidik siswa berinteraksi sosial dengan lingkungan. Prinsip belajar terpadu ini sejalan dengan empat pilar pendidikan (*the four pillars of education*) yang direkomendasikan UNESCO dalam kegiatan pembelajaran. Empat pilar itu adalah *learning to know* (belajar untuk menguasai ilmu pengetahuan), belajar untuk menguasai keterampilan (*learning to do*), belajar untuk mengembangkan diri secara maksimal

⁹ Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), h.51.

learning to be), dan belajar hidup dalam kebersamaan/ bermasyarakat (*learning to live together*).¹⁰

b. Langkah-langkah *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC)

Menurut Stevens, Model CIRC memiliki langkah-langkah penerapan sebagai berikut :

1. Guru membentuk kelompok yang masing-masing terdiri dari 4 siswa.
2. Guru memberikan pokok materi sesuai dengan topik pembelajaran.
3. Siswa bekerja sama saling membaca dan memahami serta menemukan ide pokok kemudian memberikan tanggapan terhadap materi yang akan ditulis.
4. Siswa mempresentasikan/ hasil diskusi kelompok.
5. Guru memberikan penguatan (*reinforcement*)
6. Guru dan siswa bersama-sama membuat kesimpulan.¹¹

c. Kelebihan dan Kelemahan *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC)

Kelebihan *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC), diantaranya :

1. Pengalaman dan kegiatan belajar siswa akan selalu relevan dengan tingkat perkembangan anak.

¹⁰Marno, M.Idris, *Strategi, metode, dan teknik mengajar* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), h.22.

¹¹ Miftahul Huda, *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar 2013), h.222.

2. Kegiatan yang dipilih sesuai dengan minat dan kebutuhan siswa
3. Seluruh kegiatan belajar lebih bermakna bagi siswa sehingga hasil belajar siswa akan dapat bertahan lebih lama
4. Pembelajaran terpadu dapat menumbuhkembangkan keterampilan berpikir siswa
5. Pembelajaran terpadu menyajikan kegiatan yang bersifat pragmatis (bermanfaat) sesuai dengan permasalahan yang sering ditemui dalam lingkungan siswa.
6. Pembelajaran terpadu dapat menumbuhkan motivasi belajar siswa ke arah belajar yang dinamis, optimal, dan tepat guna sesuai manfaat.
7. Pembelajaran terpadu dapat menumbuhkembangkan interaksi sosial siswa, seperti kerja sama, toleransi, komunikasi, dan respek terhadap gagasan orang lain.
8. Membangkitkan motivasi belajar serta memperluas wawasan dan aspirasi guru dalam mengajar¹²

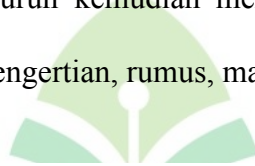
Kelemahan *Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC)* :

1. Kerja kelompok terkadang hanya melibatkan para siswa yang mampu sebab mereka cakap memimpin dan mengarahkan mereka yang kurang
2. Keberhasilan strategi ini bergantung pada kemampuan siswa memimpin kelompok atau untuk bekerja sendiri-sendiri

¹² *Ibid.* h. 221.

3. Kadang-kadang menuntut pengaturan tempat duduk yang berbeda beda dan daya guna mengajar yang berbeda pula.¹³

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis menyimpulkan bahwa *Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC)* adalah suatu model *cooperative learning* yang menekankan siswa untuk membaca dan memahami materi secara menyeluruh kemudian meringkas bagian-bagian penting dari materi tersebut baik pengertian, rumus, maupun penyelesaian soal.



3. Model Pembelajaran Tutor Sebaya

a. Pengertian Model Pembelajaran Tutor Sebaya

Secara harfiah tutor sebaya terdiri dari dua kata yaitu tutor dan sebaya.

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), tutor didefinisikan orang yang memberikan pelajaran (membimbing) kepada seorang atau sejumlah kecil siswa, sedangkan sebaya yaitu sama atau hampir sama umur.

Winatapura menyatakan tutor sebaya adalah seorang teman atau beberapa siswa yang ditunjuk oleh guru (sesuai kriteria menjadi tutor sebaya) dan ditugaskan untuk membantu siswa yang mengalami kesulitan belajar.

Menurut Suherman tutor sebaya adalah siswa yang pandai memberikan bantuan belajar kepada siswa yang kurang pandai, bantuan tersebut dilakukan teman-teman diluar sekolah.¹⁴

¹³ *Ibid.* h. 265.

¹⁴ Putri Rizki Utami, "Pengaruh Model Pembelajaran Tutor Sebaya terhadap Pemahaman konsep Matematis Siswa", (*Jurnal Pendidikan dan Keguruan*, 2013.), h. 13.

Model pembelajaran tutor sebaya adalah suatu model pembelajaran yang dilakukan dengan cara memberdayakan siswa yang memiliki daya serap yang tinggi dari kelompok siswa itu sendiri untuk menjadi tutor bagi teman-temannya, dimana siswa yang menjadi tutor bertugas untuk memberikan materi belajar dan latihan kepada teman-temannya yang belum paham terhadap materi/ latihan yang diberikan guru dengan dilandasi aturan yang telah disepakati bersama dalam kelompok tersebut, sehingga akan terbangun suasana belajar kelompok yang bersifat kooperatif bukan kompetitif.¹⁵

Pembelajaran tutor sebaya juga dapat diartikan sebagai pembelajaran yang terpusat pada siswa, dalam hal ini siswa belajar dari siswa lain yang memiliki status umur, kematangan/harga diri yang tidak jauh berbeda dari dirinya sendiri. Sehingga anak tidak merasa begitu terpaksa untuk menerima ide-ide dan sikap dari “gurunya” yang tidak lain adalah teman sebayanya itu sendiri.

Berdasarkan definisi di atas, istilah tutor sebaya dalam penelitian ini adalah bagaimana mengoptimalkan kemampuan siswa yang berprestasi atau mempunyai kemampuan lebih di pelajaran matematika dalam satu kelas untuk mengajarkan kepada teman sebayanya yang kurang berprestasi sehingga siswa yang kurang berprestasi dalam pelajaran matematika bisa

¹⁵Roseno Anjanggi, *Metode Pembelajaran Tutor Teman Sebaya Meningkatkan Hasil Belajar Berdasar Regulasi-Diri*, Jurnal Pendidikan Matematika (Semarang: 2010, Vol 14, No.2), h.97.

mengatasi ketertinggalan. Mengingat bahwa siswa merupakan elemen pokok dalam pembelajaran, maka siswa harus dijadikan sumber pertimbangan dalam pemilihan sumber pembelajaran.

Seorang tutor sebaya hendaknya memiliki kriteria, tugas dan tanggung jawab sebagai berikut :

a. Kriteria seorang tutor sebaya antara lain :

1. Memiliki kemampuan akademis di atas rata-rata siswa satu kelas
2. Mampu menjalin kerja sama dengan sesama siswa
3. Memiliki motivasi tinggi untuk meraih prestasi akademik yang baik
4. Memiliki sikap toleransi tenggang rasa, dan ramah kepada sesama
5. Memiliki motivasi tinggi untuk menjadikan kelompok diskusinya menjadi kelompok yang terbaik
6. Bersikap rendah hati, pemberani, dan bertanggung jawab dan suka membantu temannya dalam kesulitan

b. Tugas dan tanggung jawab sebagai tutor antara lain :

1. Memberikan tutorial kepada anggota terhadap materi yang dipelajari
2. Mengkoordinir proses diskusi agar berlangsung kreatif dan dinamis
3. Menyampaikan permasalahan kepada guru pembimbing apabila ada materi ajar yang belum dikuasai

Cara menyiapkan tutor sebaya diantaranya :

1. Guru memberikan petunjuk pada tutor bagaimana mendekati temannya dalam hal memahami materi
2. Guru menyampaikan pesan kepada tutor-tutor agar tidak selalu membimbing teman yang sama
3. Guru membantu agar semua siswa dapat menjadi tutor sehingga mereka merasa dapat membantu teman belajar
4. Tutor sebaiknya bekerja dalam kelompok kecil, campuran siswa berbagai kemampuan (heterogen) akan lebih baik
5. Guru memonitoring terus kapan tutor maupun siswa yang lain membutuhkan pertolongan
6. Guru memonitoring tutor sebaya dengan berkunjung dan menanyakan kesulitan yang dihadapi setiap kelompok pada saat mereka berdiskusi di kelas maupun praktikum
7. Tutor tidak mengetes temannya untuk grade, biarkan hal ini dilakukan guru

b. Langkah-langkah model pembelajaran tutor sebaya

pembelajaran tutor sebaya memiliki langkah-langkah sebagai berikut :

1. Guru memilih materi yang memungkinkan materi tersebut dapat dipelajari siswa secara mandiri.

2. Siswa-siswi dibagi menjadi kelompok-kelompok kecil yang heterogen. Siswa-siswi yang pandai disebar dalam setiap kelompok dan bertindak sebagai tutor sebaya.
3. Masing-masing kelompok diberi tugas mempelajari satu sub materi/ kompetensi dasar. Setiap kelompok dibantu oleh siswa yang pandai sebagai tutor.
4. Tutor menjelaskan materi kepada teman kelompoknya.
5. Siswa diberi LKS untuk dikerjakan secara mandiri dan dibimbing oleh tutor sebaya dalam kelompok
6. Setiap kelompok mempresentasikan hasil kerja LKS nya. Guru memberikan masukan yang kurang dan menyamakan persepsi tentang materi
7. Siswa diberi soal evaluasi

c. Ciri- ciri model pembelajaran tutor sebaya

Ciri- ciri kekhasan model pembelajaran tutor sebaya, diantaranya :

1. Tujuan pengajaran dari model pembelajaran tutor sebaya ini adalah memberikan kesempatan kepada setiap siswa untuk mengembangkan kemampuan memecahkan masalah secara rasional, mengembangkan sikap sosial dan semangat gotong royong dalam kehidupan, mendinamiskan kegiatan kelompok dalam belajar sehingga tiap anggota merasa diri sebagai bagian dari kelompok yang bertanggung jawab,

mengembangkan kemampuan kepemimpinan keterampilan pada tiap anggota kelompok dalam pemecahan masalah kelompok

2. Siswa dalam pembelajaran ini memiliki ciri-ciri :
 - a. Tiap siswa merasa sadar diri sebagai anggota kelompok
 - b. Tiap siswa merasa sadar diri memiliki tujuan bersama berupa tujuan kelompok
 - c. Memiliki rasa saling membutuhkan dan tergantung
 - d. Interaksi dan komunikasi antar anggota
 - e. Ada tindakan bersama sebagai perwujudan tanggungjawab kelompok
3. Peranan guru terdiri dari pembentukan kelompok, perencanaan tugas kelompok, pelaksanaan, dan tahap evaluasi hasil belajar kelompok.

d. Kelebihan dan kekurangan model pembelajaran tutor sebaya

Kelebihan dari pembelajaran tutor sebaya antara lain :

1. Tutoring sebaya menghilangkan ketakutan yang sering disebabkan oleh perbedaan umur, status, dan latar belakang siswa dengan guru. Antara siswa lebih mudah kerja sama dan komunikasi.
2. Lebih mungkin terjadi pembelajaran personal, antara teman dengan teman
3. Siswa yang menjadi tutor akan mendapatkan pengertian lebih dalam dan juga menaikkan harga dirinya karena mampu membantu teman.
4. Tutor teman akan lebih sabar daripada guru terhadap siswa yang lamban dalam belajar.

5. Lebih efektif dari pada pembelajaran konvensional karena siswa yang lemah akan dibantu tepat pada kekurangannya dan siswa yang lemah dapat terus terang memberi tahu tutornya mana materi yang belum jelas tanpa ada rasa malu-malu.

Sedangkan kekurangan dari pembelajaran tutor sebaya antara lain :

1. Siswa yang dibantu seringkali belajar kurang serius karena hanya berhadapan dengan temannya sendiri sehingga hasilnya kurang memuaskan.
2. Ada beberapa orang siswa yang merasa malu untuk bertanya karena takut kelemahannya diketahui oleh temannya.
3. Pada kelas-kelas tertentu pekerjaan tutoring ini sukar dilaksanakan karena perbedaan jenis kelamin antara tutor dengan siswa yang diberi program perbaikan.
4. Bagi guru sukar untuk menentukan seorang tutor sebaya karena tidak semua siswa yang pandai dapat menjelaskannya kembali kepada temannya.

4. *Cooperative Integrated Reading And Composition (CIRC)* disertai Tutor

Sebaya

a. Pengertian *Cooperative Integrated Reading And Composition (CIRC)* disertai Tutor Sebaya

Proses pembelajaran *Cooperative Integrated Reading And Composition (CIRC)* disertai tutor sebaya adalah pembelajaran dimana siswa dibagi dalam

beberapa kelompok yang masing-masing kelompok minimal terdapat satu orang siswa yang pandai yang bisa berperan menjadi tutor sebaya, setelah terbentuk kelompok maka siswa yang berperan sebagai tutor sebaya membimbing teman-temannya untuk memahami materi serta menulis bagian-bagian atau unsur-unsur yang penting.

Selain mengutamakan kerjasama, dalam proses pembelajaran secara *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) disertai tutor sebaya, siswa juga dituntut bisa membuat dan menjelaskan prediksi tentang bagaimana masalah bisa di selesaikan dan dapat meringkas unsur-unsur utama dari suatu materi baik pengertian, rumus, maupun soal-soal yang diberikan.

b. Langkah – Langkah *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) disertai Tutor Sebaya

1. Guru memilih materi yang memungkinkan materi tersebut dapat dipelajari siswa secara mandiri.

Dengan tutor sebaya sebagai pengarah jalannya proses pemahaman materi (yang menjelaskan materi) dalam tiap-tiap kelompok.

2. Membentuk kelompok yang anggotanya 4 atau 5 siswa secara heterogen.

Dalam pembagian kelompok tidak dibedakan atas jenis kelamin, suku/bangsa, atau tingkat kecerdasan siswa. Namun dalam setiap kelompok, harus terdapat satu atau lebih siswa yang di kategorikan lebih pandai

daripada siswa lainnya dalam masing-masing kelompok. Dengan tujuan siswa yang lebih pandai tersebut berperan menjadi tutor. Jadi, dalam setiap kelompok sebaiknya ada siswa yang pandai, sedang atau lemah, dan masing-masing siswa sebaiknya merasa cocok satu sama lain.

3. Setelah terbentuknya kelompok maka siswa bekerja sama saling bantu dalam memahami materi dan menemukan serta menuliskan bagian-bagian penting dari materi yang dipelajari tersebut.
4. Siswa diberi soal untuk dikerjakan secara kelompok dan dibimbing oleh tutor sebaya dalam masing-masing kelompok.
5. Setiap kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.

Guru memberikan masukan yang kurang dan menyamakan persepsi tentang materi.

6. Siswa diberi soal evaluasi yang dikerjakan secara mandiri. Namun tetap dalam dalam bimbingan tutor sebaya dalam kelompok.
7. Guru dan siswa membuat kesimpulan bersama.

c. Kelebihan dan kekurangan *Cooperative Integrated Reading And Composition (CIRC)* disertai Tutor Sebaya

Kelebihan dari pembelajaran *Cooperative Integrated Reading And Composition (CIRC)* disertai tutor sebaya adalah sebagai berikut :

1. Dapat meningkatkan interaksi sosial siswa, seperti kerja sama, toleransi, komunikasi, dan respek terhadap gagasan orang lain.

2. Dapat menumbuhkan motivasi belajar siswa kearah belajar yang dinamis, optimal, dan tepat guna (sesuai manfaat).
3. Lebih efektif daripada pembelajaran biasa karena siswa yang lemah akan dibantu tepat pada kekurangannya dan siswa yang lemah dapat terus terang memberi tahu tutornya bagian mana pada materi yang belum jelas tanpa ada rasa malu-malu.
4. Memberi kemudahan kepada siswa untuk memahami materi dan menemukan serta menuliskan bagian-bagian penting dari materi baik pengertian, rumus maupun cara penyelesaian soal.

Kekurangan dari pembelajaran *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) disertai tutor sebaya adalah sebagai berikut :

1. Bagi guru sukar untuk menentukan seorang tutor sebaya karena tidak semua siswa yang pandai dapat mengajarkannya kembali kepada temannya.
2. Pada siswa-siswa tertentu pembelajaran tutoring ini sukar dilaksanakan karena perbedaan jenis kelamin antara tutor dengan siswa yang diberi program perbaikan.
3. Ada beberapa orang siswa yang kurang serius sehingga malas membaca dan menyebabkan lemah dalam memahami materi dan menemukan bagian-bagian penting. Salah satu faktornya karena menganggap hanya berhadapan dengan temannya sendiri.

4. Keberhasilan strategi ini bergantung pada kemampuan siswa memimpin kelompok atau untuk bekerja sendiri.

5. Pembelajaran Konvensional

Menurut Djamarah, pembelajaran konvensional adalah metode pembelajaran tradisional atau disebut sebagai metode ceramah karena sejak dulu metode ini telah digunakan sebagai alat komunikasi lisan antara guru dengan siswa dalam proses belajar dan pembelajaran.¹⁶ Pada pembelajaran konvensional, metode yang sering digunakan dalam kegiatan belajar mengajar adalah metode ceramah, diskusi, tanya jawab dan tugas. Pada penelitian ini, metode yang digunakan adalah metode ceramah adalah metode yang dilakukan guru dalam menyampaikan bahan pelajaran di dalam kelas secara lisan. Dalam metode ini, seorang guru memang sudah dituntut untuk mempersiapkan bahan ajaran sesuai dengan topik atau pokok bahasan, bahan ajaran dipilih dengan mempertimbangkan tingkat perkembangan dan kemampuan siswa, disusun secara sistematis, dan rinci, dilengkapi dengan contoh-contoh dan pertanyaan.¹⁷

Metode ini membuat guru cenderung kurang memahami sampai dimana siswa mengerti konsep materi yang disampaikan. Konsep materi yang diterima siswa sepenuhnya berasal dari apa kata pendidik dimana proses pembelajaran lebih cenderung hanya mengantarkan siswa untuk mencapai target kurikulum

¹⁶ Djamarah, *Strategi Belajar Mengajar* (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), h.97.

¹⁷ R.Ibrahim, Nana Syaodih S, *Perencanaan Pengajaran* (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), Cet.3, h.43.

seperti konsep-konsep penting, latihan soal, dan tes tanpa melibatkan siswa secara aktif. Guru dianggap sebagai sentral pendidikan, sedangkan siswa hanya pasif menerimanya tanpa berperan aktif mencari informasi.

6. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

a. Pengertian Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Untuk mendapatkan hasil belajar yang maksimal perlu diperhatikan beberapa faktor yang mempengaruhinya, yaitu faktor dari dalam (internal) dan faktor dari luar siswa tersebut (eksternal). Adapun faktor dari luar diantaranya model pembelajaran itu sendiri yang meliputi kurikulum, program, sarana, dan fasilitas serta guru atau tenaga pendidik. Sedangkan faktor dari dalam adalah siswa itu sendiri yang meliputi motivasi, kreativitas, gaya belajar, kecerdasan, dan lain-lain.¹⁸ Menurut Purwanto pemahaman adalah tingkat kemampuan yang mengharapakan siswa mampu memahami arti atau konsep, situasi serta fakta yang diketahuinya.

Pendapat lain juga mengemukakan bahwa pemahaman merupakan kemampuan berfikir untuk mengetahui tentang suatu hal serta dapat melihatnya dari beberapa segi. Kemampuan berfikir tersebut merupakan kemampuan untuk membedakan, menjelaskan, memperkirakan

¹⁸Dian Nurul Safitri, *Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Peer Tutoring Dan Mandiri Dengan E-Learning Pada Pokok Bhasan Aljabar Ditinjau Dari Kecerdasan Majemuk*, Jurnal Pendidikan Matematika (Surakarta: 2014, Vol 2), h.101.

menafsirkan, memberi contoh, menghubungkan, dan mendemonstrasikan.¹⁹ Berdasarkan pengertian pemahaman di atas, penulis menyimpulkan pemahaman adalah suatu cara yang sistematis dalam memahami dan mengemukakan tentang sesuatu yang diperolehnya.

Konsep adalah ide abstrak yang digunakan untuk menggolongkan atau mengklasifikasikan sekumpulan objek yang biasanya dinyatakan dengan suatu istilah atau rangkaian kata. Menurut Sanjaya mengemukakan “pemahaman konsep adalah kemampuan siswa yang berupa sejumlah materi pelajaran, tetapi mampu mengungkapkan kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti, memberikan interpretasi data dan mampu mengaplikasi konsep yang sesuai dengan struktur kognitif yang dimilikinya.²⁰ Berdasarkan uraian diatas, penulis dapat menyimpulkan definisi pemahaman konsep adalah kemampuan yang dimiliki seseorang untuk mengemukakan kembali ilmu yang diperolehnya baik dalam bentuk ucapan maupun tulisan kepada orang sehingga orang lain tersebut benar-benar mengerti apa yang disampaikan.

Matematika dan proses pemahaman merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan. Matematika dapat dipahami melalui proses pemahaman, dan pemahaman dapat dilatih melalui proses penyampaian

¹⁹ Rinai Hujan, 2012, konsep, pemahaman konsep, dan Miskonsepsi, (Online) tersedia : <http://kimia-zone.blogspot.com/2012/04/konsep-pemahaman-konsep-danmiskonsepsi.html#/> (6 Desember 2016)

²⁰Online, *seminar nasional FKIP Universitas Sriwijaya* (16 November 2016)

materi pembelajaran matematika. Dalam konteks islam, Allah mendorong manusia untuk senantiasa berpikir atau menggunakan pahamnya.

Sebagaimana firman Allah berikut ini:

...كَذَلِكَ يُبَيِّنُ اللَّهُ لَكُمْ آيَاتِهِ لَعَلَّكُمْ تَتَفَكَّرُونَ ٢١٩

Artinya : ...” Demikianlah Allah menerangkan ayat-ayatnya kepadamu supaya kamu berpikir” (Q.S Al-Baqarah:219).²¹

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa adalah proses siswa dalam menguasai dengan cara menerima dan memahami informasi yang diperoleh dari pembelajaran yang dilihat melalui kemampuan bersikap, berfikir dan bertindak yang ditunjukkan oleh siswa dalam memahami pengertian, ciri khusus, inti/ isi dari materi matematika dan kemampuan dalam memilih serta menggunakan prosedur secara efisien dan tepat.

b. Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Dalam penjelasan teknis Peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas Nomor 506/C/Kep/PP/2004 tanggal 11 November 2004 diuraikan bahwa indikator pemahaman konsep matematis adalah :

1. Menyatakan ulang suatu konsep.
2. Mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.

²¹ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an Terjemahnya* Juz 1-30 (Bandung : CV Penerbit Diponegoro, 2005), h.27

3. Memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep.
4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.
5. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep.
6. Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.
7. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.²²

Indikator ini digunakan dalam pembuatan soal kemampuan pemahaman konsep siswa. Pemahaman konsep matematika yang akan di capai siswa dapat dilihat dari kesanggupan dan ketepatan siswa dalam menyelesaikan soal-soal tes matematika yang memuat tujuh indikator tersebut.

B. Penelitian Yang Relevan

Berikut ini adalah beberapa penelitian yang relevan antara lain :

1. Penelitian yang dilakukan oleh Dewi Putri Lestari dengan judul “Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Melalui Penerapan *Cooperative Learning Tipe Cooperative Integrated Reading And Composition (CIRC)*. Hasil dari penelitian ini adalah bahwa model pembelajaran *Cooperative Learning Tipe Cooperative Integrated Reading And Composition (CIRC)* lebih efektif untuk meningkatkan aktivitas belajar dan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.

²²Nila Kesumawati, *Pemahaman Konsep Matematik Dalam Pembelajaran Matematika*, Jurnal Pendidikan Matematika (Yogyakarta : 2008), h.234.

Hal ini dapat ditunjukkan dengan aktivitas belajar siswa dan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang mengikuti pembelajaran *Cooperative Learning Tipe Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) lebih baik dari pada aktivitas belajar siswa yang mengikuti pembelajaran biasa.

Adapun yang menjadi perbedaan penulis dalam penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Dewi Putri Lestari adalah penelitian ini untuk mengetahui peningkatan *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) disertai tutor sebaya untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMP, sedangkan penelitian yang dilakukan Dewi Putri Lestari untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep matematika melalui penerapan *Cooperative Learning Tipe Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC).

2. Penelitian yang dilakukan oleh Putri Rizky Utami dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Tutor Sebaya Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa”. Hasil dari penelitian ini adalah pembelajaran yang menggunakan model tutor sebaya pada penelitian ini lebih efektif dalam melaksanakan proses belajar mengajar terhadap pemahaman konsep matematis siswa.

Adapun yang menjadi perbedaan penulis dalam penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Putri Rizky Utami adalah penelitian ini untuk mengetahui peningkatan *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) disertai tutor sebaya untuk meningkatkan kemampuan pemahaman

konsep matematis siswa SMP, sedangkan penelitian yang dilakukan Putri Rizky Utami untuk mengetahui pengaruh pemahaman konsep matematis siswa yang di terapkan melalui model pembelajaran tutor sebaya.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Farah Heniati Santosa dengan judul “Implementasi Strategi *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) Berbasis Media Visual Ditinjau Dari Aktivitas Belajar Pada Pokok Bahasan Segiempat Siswa Kelas VII SMP Muhammadiyah 5 Surakarta”. Hasil dari penelitian ini adalah terdapat perbedaan hasil dari aktivitas belajar siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan model *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) Berbasis Media Visual dengan siswa yang memperoleh pembelajaran biasa dengan metode ceramah.

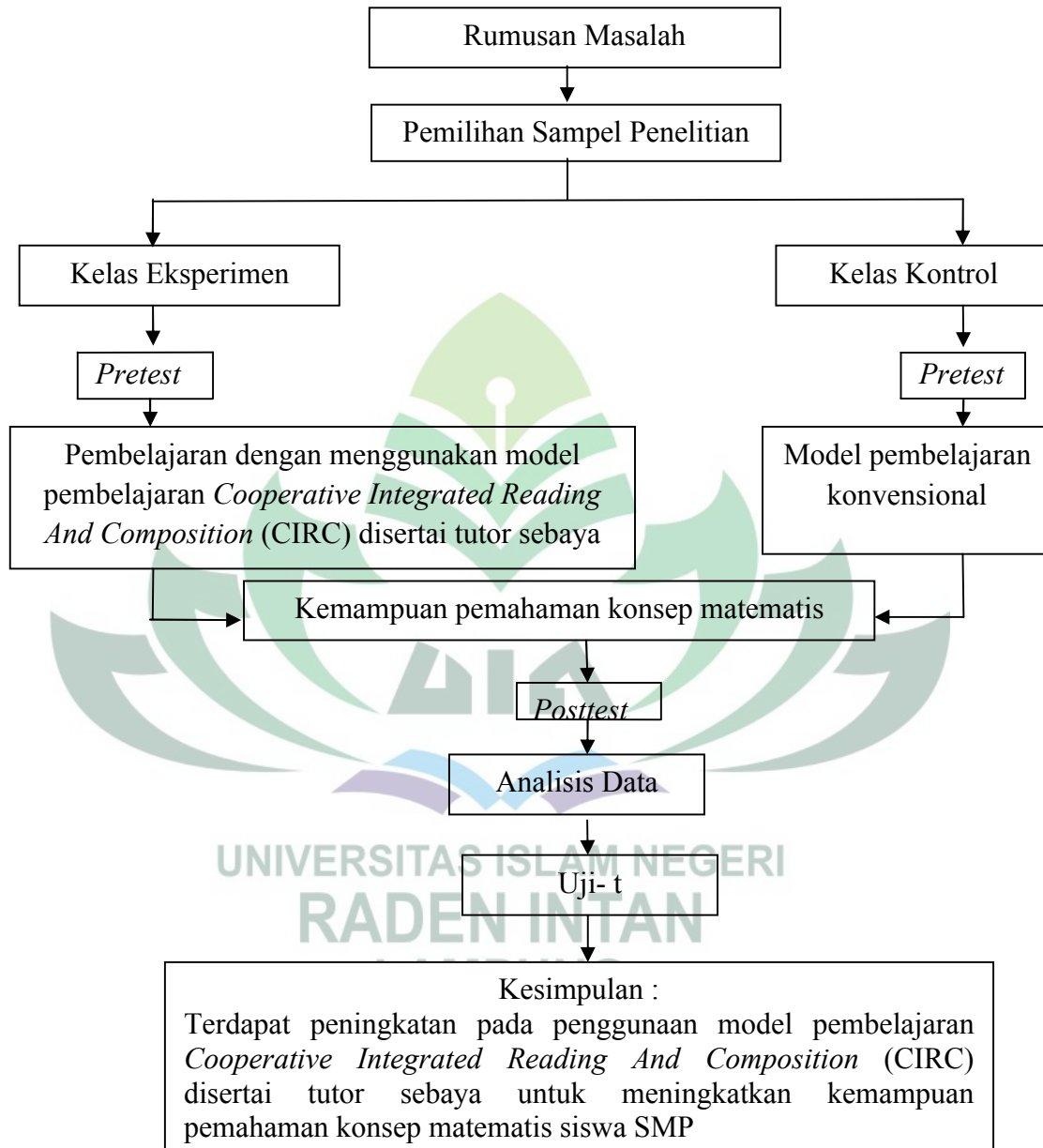
Adapun yang menjadi perbedaan penulis dalam penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Farah Heniati Santosa adalah penelitian ini untuk mengetahui peningkatan model *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) disertai tutor sebaya untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMP, sedangkan penelitian yang dilakukan Farah Heniati Santosa untuk mengetahui Implementasi Strategi *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) Berbasis Media Visual Ditinjau Dari Aktivitas Belajar Pada Pokok Bahasan Segiempat Siswa Kelas VII SMP Muhammadiyah 5 Surakarta.

C. Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir adalah sintesa tentang hubungan antar variabel yang disusun berdasarkan teori yang telah dideskripsikan selanjutnya dianalisis secara kritis dan sistematis sehingga menghasilkan sintesa tentang hubungan antar variabel yang diteliti untuk merumuskan hipotesis.²³ Menurut Made Wirarta kerangka pemikiran dapat dibuat berupa skema sederhana yang menggambarkan secara singkat proses pemecahan masalah yang dikemukakan dalam penelitian. Skema tersebut menjelaskan mekanisme kerja factor-faktor yang timbul secara singkat.²⁴ Dengan demikian gambaran jalannya penelitian yang penulis lakukan dapat diketahui secara terarah dan jelas. Berdasarkan landasan teori dan permasalahan yang dikemukakan, selanjutnya dapat disusun kerangka berfikir yang menghasilkan suatu jenis hipotesis, dimana kerangka berfikir mempunyai arti suatu konsep pola pemikiran dalam rangka memberikan jawaban sementara terhadap permasalahan yang diteliti. Adapun kerangka pemikiran yang penulis paparkan dapat digambarkan melalui diagram kerangka berpikir sebagai berikut :

²³ *Ibid.* h. 92.

²⁴ Made Wirarta, *Pedoman Penulisan Usulan Penelitian Skripsi dan Tesis* (Yogyakarta: Andi, 2005), h. 24.



Gambar 2.2
Kerangka Berpikir

D. Hipotesis

Hipotesis berasal dari kata “*hypo*” yang berarti di bawah dan “*thesa*” yang berarti kebenarannya.²⁵ Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian.²⁶ Berdasarkan pendapat di atas, maka dapat penulis simpulkan bahwa hipotesis adalah suatu pernyataan yang perlu dibuktikan kebenarannya melalui analisis. Maka berdasarkan uraian, penulis mengajukan hipotesis sebagai berikut:

a. Hipotesis Penelitian

peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) disertai tutor sebaya lebih baik daripada peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

b. Hipotesis Statistik

: \leq (rata-rata peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mendapat model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) disertai tutor sebaya kurang dari sama dengan rata-rata peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran biasa.

²⁵ M.Iqbal Hasan, *Metodologi dan Aplikasinya*, (Jakarta: Ghalia Indonesia, 2002), h.50

²⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D* (Bandung: Afabeta, 2015), h.93.

H_1 : > (rata-rata peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mendapat model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) disertai tutor sebaya lebih dari rata-rata peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional).



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu.¹ Dalam metode penelitian menggambarkan rancangan penelitian yang meliputi prosedur atau langkah-langkah yang harus ditempuh, waktu penelitian, sumber data, serta dengan cara apa data tersebut diperoleh dan diolah atau dianalisis.² Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan jenis eksperimen semu (*quasy experimental design*) yaitu desain yang memiliki kelompok kontrol tetapi tidak berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.³ Penelitian ini menggunakan dua subjek penelitian yaitu kelompok eksperimen yang diberikan perlakuan berupa penerapan pembelajaran dengan model *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) disertai tutor sebaya dan kelompok kontrol yang diberikan pembelajaran konvensional dengan metode ceramah. Penelitian ini menerima keadaan subjek apa adanya.

¹Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D* (Bandung: Afabeta, 2015), h. 3.

²V. Wiratna Sujarweni, *Metodologi Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Baru, 2014), h. 5

³Sugiyono, *Op.Cit.* h.112.

B. Desain Penelitian

Desain yang dilakukan pada penelitian ini berbentuk desain *Pretest-Posttest Control Grup Design* yang mana digunakan untuk mengetahui peningkatan model *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) disertai tutor sebaya terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Pada penelitian ini memiliki satu variabel bebas dan satu variabel terikat. Adapun untuk variabel bebas ialah *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) disertai tutor sebaya dan untuk variabel terikat ialah kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Bentuk dari desain penelitian *Pretest-Posttest Control Grup Design* ini dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 3.1
Desain Penelitian

Kelompok	<i>Pretest</i>	Treatment	<i>Posttest</i>
R	O ₁	X	O ₂
R	O ₃	X	O ₄

Keterangan:

R = Kelompok eksperimen

R = Kelompok Kontrol

X = Perlakuan pembelajaran menggunakan model *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) disertai tutor sebaya

X = Perlakuan pembelajaran menggunakan metode ceramah (pembelajaran konvensional)

O = *Pretest* Kelompok Eksperimen

O = *Pretest* Kelompok Kontrol

O = *Posstest* Kelompok Eksperimen

O = *Posstest* Kelompok Kontrol

C. Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas

Variabel bebas merupakan variabel yang dapat mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat.⁴ Variabel bebas dapat memberikan *treatmen* atau perlakuan kepada siswa. Variabel bebas pada penelitian ini adalah model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) disertai tutor sebaya (X).

2. Variabel Terikat

Variabel terikat merupakan suatu variabel yang dapat dipengaruhi oleh variabel bebas.⁵ Variabel terikat pada penelitian ini adalah kemampuan pemahaman konsep matematis siswa (Y).

⁴ *Ibid.* h. 61.

⁵ *Ibid.*

D. Populasi, Teknik Pengambilan Sampel dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan jumlah yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai karakteristik dan kualitas tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk diteliti dan kemudian ditarik kesimpulannya.⁶ Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 22 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2016/2017 yang berjumlah 347 siswa, dengan distribusi kelas sebagai berikut:

Tabel 3.2
Distribusi Siswa Kelas VIII SMP Negeri 22 Bandar Lampung

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	VIII A	28
2	VIII B	30
3	VIII C	32
4	VIII D	32
5	VIII E	31
6	VIII F	30
7	VIII G	27
8	VIII H	30
9	VIII I	28
10	VIII J	30
11	VIII K	24
12	VIII L	25
Jumlah Populasi		347

Sumber: Dokumentasi SMP Negeri 22 Bandar Lampung TA 2016/2017

2. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik sampling adalah suatu cara pengumpulan data yang sifatnya menyeluruh atau diambil sebagian untuk mewakili populasi. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan teknik acak kelas yaitu mengambil

⁶ V. Wiratna Sujarweni, *Op.Cit.* h.65

sampel secara acak tanpa melihat kemampuan siswa yang terdapat di dalam kelas tersebut. Kemudian membuat suatu undian dari 12 kelas tersebut diundi dengan melakukan dua kali pengundian yang masing-masing sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3. Sampel

Sampel adalah bagian dari sejumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi yang digunakan untuk penelitian.⁷ Berdasarkan teknik pengambilan sampel yang dilakukan didapat sampel untuk kelas eksperimen yaitu VIII K dan sampel untuk kelas kontrol yaitu VIII L.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah langkah yang dipilih oleh penulis dalam mengumpulkan data yang diperlukan untuk diproses lebih lanjut. Dalam memperoleh data, peneliti menggunakan beberapa teknik pengumpulan data kuantitatif antara lain:

1. Tes

Tes adalah alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara atau aturan-aturan yang sudah ditetapkan.⁸ Teknik ini akan diberikan kepada siswa untuk dikerjakan secara individual. Bentuk tes yang akan diberikan yaitu tes tertulis berupa soal uraian (*essay*) yang akan diberikan pada akhir pembelajaran. Teknik tes ini digunakan

⁷ *Ibid*, h. 65.

⁸ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), h 53

untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematis. Penilaian tes tersebut berpedoman pada indikator-indikator kemampuan pemahaman konsep matematis.

2. Wawancara

Wawancara dapat diartikan suatu metode untuk mengumpulkan data dengan cara melakukan tanya jawab sepihak yang dikerjakan sistematis dan berdasarkan tujuan penelitian yang dilakukan. Teknik ini digunakan untuk mewawancarai guru pelajaran matematika. Metode ini digunakan untuk mewawancarai guru mata pelajaran matematika mengenai model pembelajaran disekolah, dan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

3. Dokumentasi

Teknik ini merupakan cara mengumpulkan data berupa peninggalan tertulis seperti arsip data sekolah, catatan-catatan, transkrip dan lain-lain yang berhubungan dengan permasalahan penelitian. Peneliti mengumpulkan data melalui sumber petugas tata usaha dan guru di sekolah yang bersangkutan. Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui keadaan sekolah, siswa dan lainnya untuk mendukung penelitian.⁹

4. Observasi

Observasi adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui suatu pengamatan, dengan disertai pencatatan-pencatatan terhadap keadaan atau perilaku

⁹ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, cet ke-12, 2013), h 65-84

objek sasaran.¹⁰ Observasi (atau pengamatan) adalah cara pengumpulan data dimana peneliti (atau orang yang ditugasi) melakukan pengamatan terhadap subjek penelitian demikian hingga si subjek tidak tahu bahwa dia sedang diamati. Teknik ini digunakan oleh penulis untuk melihat aktivitas siswa selama proses pembelajaran di kelas. Observasi yang dilakukan adalah observasi langsung secara *non* sistematis yaitu pengamatan yang dilakukan pada saat berlangsungnya suatu peristiwa tanpa terlebih dahulu mempersiapkan dan membatasi kerangka yang akan diamati.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah.¹¹ Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Instrumen yang baik harus memenuhi dua persyaratan penting, yaitu valid dan reliabel.

Instrumen penelitian untuk tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa menggunakan tes uraian dengan jenis soal berdasarkan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Nilai kemampuan pemahaman konsep matematis siswa diperoleh dari penskoran terhadap jawaban siswa tiap butir soal. Kriteria pemberian skor yang akan digunakan dapat dilihat pada tabel berikut :

¹⁰Abdurrahmat Fathoni, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta,2011), h. 104

¹¹ *Ibid*, h. 76.

Tabel 3.3
Kriteria Penskoran Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

No	Indikator	Respon Siswa terhadap Soal atau Masalah	Skor
1.	Menyatakan ulang sebuah konsep	a. Tidak menjawab	0
		b. Terdapat jawaban menggunakan cara tetapi jawaban salah	1
		c. Memberi jawaban tetapi tidak semua jawaban benar	2
		d. Memberi jawaban benar tetapi tidak disertai alasan	3
		e. Memberi jawaban benar dan alasan benar	4
2.	Mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	a. Tidak menjawab	0
		b. Terdapat jawaban menggunakan cara tetapi jawaban salah	1
		c. Memberi jawaban tetapi tidak semua jawaban benar	2
		d. Memberi jawaban benar tetapi tidak disertai alasan	3
		e. Memberi jawaban benar dan alasan benar	4
3.	Memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep	a. Tidak menjawab	0
		b. Terdapat jawaban menggunakan cara tetapi jawaban salah	1
		c. Memberi jawaban tetapi tidak semua jawaban benar	2
		d. Memberi jawaban benar tetapi tidak disertai alasan	3
		e. Memberi jawaban benar dan alasan benar	4
4.	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	a. Tidak menjawab	0
		b. Terdapat jawaban menggunakan cara tetapi jawaban salah	1
		c. Memberi jawaban tetapi tidak semua jawaban benar	2
		d. Memberi jawaban benar tetapi tidak disertai alasan	3
		e. Memberi jawaban benar dan alasan benar	4

No	Indikator	Respon Siswa terhadap Soal atau Masalah	Skor
5.	Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep	a. Tidak menjawab	0
		b. Terdapat jawaban menggunakan cara tetapi jawaban salah	1
		c. Memberi jawaban tetapi tidak semua jawaban benar	2
		d. Memberi jawaban benar tetapi tidak disertai alasan	3
		e. Memberi jawaban benar dan alasan benar	4
6.	Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu	a. Tidak menjawab	0
		b. Terdapat jawaban menggunakan cara tetapi jawaban salah	1
		c. Memberi jawaban tetapi tidak semua jawaban benar	2
		d. Memberi jawaban benar tetapi tidak disertai alasan	3
		e. Memberi jawaban benar dan alasan benar	4
7.	Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah	a. Tidak menjawab	0
		b. Terdapat jawaban menggunakan cara tetapi jawaban salah	1
		c. Memberi jawaban tetapi tidak semua jawaban benar	2
		d. Memberi jawaban benar tetapi tidak disertai alasan	3
		e. Memberi jawaban benar dan alasan benar	4

(Dimodifikasi dari Skripsi Ratna Putri Pratiwi. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Bertukar Pasangan Disertai Media Komik Terhadap Peningkatan Pemahaman Konsep Matematis Pada Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 1 Sumberejo. IAIN Raden Intan Lampung. 2016,h. 54)

Kriteria penskoran di atas memiliki skala 0-4, sehingga skor yang diperoleh masih berupa skor mentah. Skor mentah yang diperoleh tersebut nantinya akan ditransformasikan menjadi nilai dengan skala 0-100 dengan menggunakan aturan sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Mentah}}{\text{Skor Maksimum Ideal}} \times 100$$

Keterangan :

Skor mentah = skor yang diperoleh siswa

Skor maksimal ideal = skor maksimum \times banyaknya ideal

G. Uji Instrumen

Instrumen yang baik dan dapat dipercaya adalah instrumen yang memiliki tingkat validitas (mengukur ketepatan) dan reliabilitas (mengukur keajegan) yang tinggi. Sebelum instrumen pada tes kemampuan pemaahaman konsep matematis ini digunakan, terlebih dahulu akan dilakukan uji coba pada siswa yang telah mendapat materi yang akan diuji cobakan. Uji coba tersebut bertujuan untuk mengukur validitas, indeks kesukaran, daya pembeda, dan reliabilitas.

1. Uji Validitas

Suatu instrumen pengukuran dikatakan valid jika instrumen dapat mengukur sesuatu yang hendak diukur.¹² *A test is valid if it measures what it purpose to measure* atau jika diartikan adalah sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur.¹³ Uji validitas soal kemampuan pemahaman

¹²Novalia dan Muhamad Syazali, *OLah Data Penelitian Pendidikan*, (Lampung: AURA, 2014), h. 37.

¹³Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, Edisi ke-2, 2012), h. 80

konsep matematis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji validitas isi dan uji validitas item yaitu sebagai berikut:

a. Uji Validitas Isi

Instrumen yang harus memiliki validitas isi menunjuk pada sejauh mana instrumen tersebut mencerminkan isi yang dikehendaki.¹⁴ Dapat disimpulkan bahwa uji validitas merupakan suatu tes yang dilakukan dan yang akan diukur sehingga dapat menunjukkan sejauh mana suatu alat ukur dapat mengukur serta menentukan suatu instrumen soal mempunyai validitas isi yang tinggi atau rendah. Hasil penelitian yang valid apabila terdapat kesamaan antara data yang terkumpul dengan data yang sesungguhnya terjadi pada obyek yang diteliti. Uji validitas isi untuk menentukan suatu instrumen tes mempunyai validitas isi yang tinggi dalam penelitian yang dilakukan adalah melalui penilaian yang dilakukan oleh para pakar (*experts judgment*) yang ahli dalam bidangnya. Peneliti akan menggunakan dua dosen dan satu guru sebagai validator untuk memvalidasi soal tentang kemampuan pemahaman konsep matematis. Dua dosen dari jurusan pendidikan matematika yang bukan sebagai dosen pembimbing dan satu guru mata pelajaran matematika di SMP Negeri 22 Bandar Lampung.

Fungsi validator dari dosen pendidikan matematika adalah untuk mengetahui apakah instrumen tes sudah sesuai dengan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis yang akan diujikan, sedangkan fungsi validator dari guru mata

¹⁴ V. Wiratna Sujarweni, *Op.Cit.* h.80.

pelajaran matematika adalah untuk melihat apakah isi instrumen sudah sesuai dengan indikator materi pembelajaran.

b. Uji Validitas Konstruk

Sebuah item dikatakan valid jika skor-skor pada butir item yang bersangkutan memiliki kesesuaian atau kesejajaran arah dengan skor totalnya, atau dengan bahasa statistik yaitu ada korelasi positif yang signifikan antara skor item dengan skor totalnya. Item-item pada soal yang ingin diketahui validitasnya dapat menggunakan teknik korelasi sebagai teknik analisisnya. Instrumen pada penelitian ini menggunakan tes uraian, validitas item soal ini dapat dihitung dengan teknik korelasi *Product Moment*, dengan menggunakan rumus sebagai berikut¹⁵:

$$r = \frac{\sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i) / n}{\sqrt{[\sum X_i^2 - (\sum X_i)^2 / n][\sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2 / n]}}$$

Nilai r adalah nilai koefisien korelasi dari setiap butir/ item soal sebelum dikoreksi. Kemudian dicari *correctes item-total correlation coefficient* dengan rumus sebagai berikut :

$$r_{i-t} = \frac{r_{i-t}}{r_{i-t}}$$

keterangan:

= nilai jawaban responden pada butir/ item soal ke- i

¹⁵ Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2014), h. 206.

= nilai total responden ke- i

= nilai koefisien korelasi pada butir/ item soal ke- i sebelum dikoreksi

= jumlah responden (peserta tes)

= standar deviasi total

= standar deviasi butir/ item soal ke- i

(r_{ij}) \Rightarrow *correctes item-total correlation coefficient*

Nilai (r_{ij}) akan dibandingkan dengan koefisien korelasi tabel =
(r_{table}). Jika (r_{ij}) \geq (r_{table}), maka instrumen valid.¹⁶

2. Uji Tingkat Kesukaran

Tingkat atau taraf kesukaran suatu butir soal menunjukkan apakah butir soal tersebut tergolong butir soal yang sukar, sedang, atau mudah. Butir soal yang baik adalah butir soal yang tidak terlalu mudah atau tidak juga terlalu sukar. Taraf kesukaran tes adalah kemampuan tes tersebut dalam menjaring banyaknya subjek peserta tes yang dapat mengerjakan dengan benar. Jika banyak subjek yang menjawab dengan benar maka taraf kesukaran tes terlalu tinggi. Sebaliknya jika hanya sedikit subjek yang dapat menjawab benar maka taraf kesukarannya rendah.

Bermutu atau tidaknya butir-butir tes hasil belajar diketahui dari derajat kesukaran yang dimiliki masing-masing butir item tersebut. Menurut Withrington

¹⁶Novalia dan Muhamad Syazali, *Op.Cit*, h. 39

dalam Anas Sudijono, angka indeks kesukaran item besarnya berkisar antara 0,00 sampai dengan 1,00. Oleh karenanya untuk mengetahui tingkat kesukaran butir tes digunakan rumus berikut:

$$P_i = \frac{\sum X_i}{S_{m_i} N}$$

Keterangan:

P_i : Angka indeks kesukaran item

$\sum X_i$: jumlah skor i yang dijawab siswa

S_{m_i} : skor maksimum

N : jumlah siswa yang mengikuti tes hasil belajar.¹⁷

Penafsiran atas tingkat kesukaran butir tes digunakan kriteria menurut Witherington dalam Anas Sudijono berikut:

Tabel 3.4
Interpretasi Tingkat Kesukaran Butir Soal¹⁸

Besar P	Interpretasi
$P < 0,30$	Terlalu Sukar
$0,30 \leq P \leq 0,70$	Cukup (Sedang)
$P > 0,70$	Terlalu Mudah

Sumber: Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*\\

¹⁷ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan, Op.Cit*, h. 223

¹⁸ *Ibid*, h. 225

3. Uji Daya Pembeda Soal

Daya pembeda dari setiap butir soal menyatakan seberapa jauh kemampuan butir soal tersebut untuk membedakan antara siswa yang memiliki kemampuan tinggi untuk menjawab soal tersebut lebih banyak yang menjawab benar, dengan siswa yang memiliki kemampuan rendah untuk menjawab soal tersebut lebih banyak yang tidak menjawab dengan benar. Menghitung daya pembeda setiap butir soal dalam penelitian ini menggunakan rumus formula sebagai berikut:

$$DP = \frac{J_A - J_B}{J_A + J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan:

DP = Daya beda suatu butir soal

J_A : Jumlah peserta kelompok atas

J_B : Jumlah peserta kelompok bawah

B_A : Jumlah skor ideal kelompok atas pada butir soal yang terpilih

B_B : Jumlah skor ideal kelompok bawah pada butir soal yang terpilih

P_A : Proporsi peserta kelompok atas

P_B : Proporsi peserta kelompok bawah.¹⁹

Daya pembeda yang diperoleh diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi daya pembeda sebagai berikut.

¹⁹ Novalia dan M. Syazali, *Op.Cit.* h. 49

Tabel 3.5
Klasifikasi Daya Pembeda²⁰

Daya Pembeda (DP)	Klasifikasi
Bertanda negative	Sangat Jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik

Sumber: Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*

Berdasarkan klasifikasi daya beda tersebut, soal yang baik adalah butir-butir soal yang mempunyai indeks daya pembeda 0,4 sampai dengan 0,7 ($0,40 < DP \leq 0,70$).²¹

Berdasarkan hal tersebut, maka dalam penelitian yang dilakukan soal yang mempunyai daya pembeda baik adalah soal dengan indeks daya pembeda 0,4 sampai dengan 1,00 ($0,40 < DP \leq 1,00$).

4. Uji Reliabilitas

Suatu instrumen pengukuran dikatakan reliabel, jika pengukurannya konsisten, cermat dan akurat. Tujuan dari uji reliabilitas adalah untuk mengetahui konsistensi dari instrumen sebagai alat ukur, sehingga hasil pengukuran dapat dipercaya. Suatu tes dikatakan mempunyai tingkat kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tepat.²² Untuk meningkatkan tingkat reliabilitas tes digunakan metode satu kali tes dengan teknik *Alpha Cronbach*.

²⁰Suharsimi Arikunto, *Op.Cit.* h. 232

²¹*Ibid.*

²²*Ibid*, h. 100

Perhitungan uji reliabilitas dengan menggunakan teknik *Alpha Cronbach* yaitu sebagai berikut:

$$= \frac{1}{n} \frac{\sum S^2}{s^2}$$

keterangan:

= koefisien reliabilitas soal

n = jumlah butir item yang dikeluarkan dalam soal

$\sum S^2$ = jumlah seluruh *varians* masing-masing soal.

s = *varians* total.²³

Menurut Sudijono, suatu tes dikatakan baik bila reliabilitasnya lebih besar dari atau sama dengan 0,70.²⁴ Berdasarkan pendapat tersebut, soal dalam penelitian yang dilakukan dikatakan reliabel jika koefisien reliabilitasnya lebih besar dari atau sama dengan 0,70 ($r_{11} \geq 0,70$).

H. Teknik Analisis Data

1. Uji Prasyarat Analisis

Sebelum menguji hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas populasi harus

²³Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan, Op.Cit., h. 212-213*

²⁴*Ibid*

dipenuhi sebagai syarat untuk menentukan perhitungan yang akan dilakukan pada uji hipotesis berikutnya. Data yang diuji yaitu data kelas eksperimen dan data kelas kontrol. Uji normalitas yang digunakan peneliti adalah uji *Lilliefors*. Uji *Lilliefors* merupakan salah satu uji yang sering digunakan untuk menguji kenormalan data.²⁵ Rumus uji *Lilliefors* sebagai berikut:

$$L_{hitung} = \text{Max} | F_n(x) - F(x) |, L_{tabel} = L(\alpha, n)$$

Dengan Hipotesis:

H_0 : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

Kesimpulan : jika $L_{hitung} \leq L_{tabel}$, maka H_0 diterima

Taraf signifikan : $\alpha = 5\%$

Langkah-langkah uji *lilliefors*:

- a. Mengurutkan data
- b. Menentukan frekuensi masing-masing data
- c. Menentukan frekuensi kumulatif
- d. Menentukan nilai Z dimana $Z = \frac{L_{hitung} - L_{tabel}}{\sqrt{\frac{1}{n}}}$, dengan $\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$, $S = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}}$
- e. Menentukan nilai peluang $n(p)$ dengan melihat tabel Z
- f. Menentukan nilai $f(z)$ dengan ketentuan jika $z (+)$ maka $f(z) = 0,5 + n(p)$ dan jika $z (-)$ maka $f(z) = 0,5 - n(p)$
- g. Menentukan $s(z) = \frac{L_{hitung} - L_{tabel}}{\sqrt{\frac{1}{n}}}$, dan

²⁵ Novalia dan M. Syazali, *Op.Cit*, h 53.

- h. Menentukan nilai $L = | () - () |$
- i. Nilai $L_{hitung} = \text{Max } | () - () |$
- j. Menbandingkan L_{hitung} dan L_{tabel} , jika $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ maka H_0 diterima.²⁶

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kedua sampel memiliki variansi yang homogen atau tidak. Uji homogenitas variansi yang digunakan adalah uji F, yaitu:

1) H_0 : tidak terdapat perbedaan antara variansi 1 dengan variansi 2

H_1 : terdapat perbedaan antara variansi 1 dengan variansi 2

2) Mencari $F_{hitung} = \frac{\text{---}}{\text{---}}$

3) Menentukan taraf signifikansi (α)

4) Menghitung $F_{tabel} = F(1 - \alpha)(n_1 - 1)(n_2 - 1)$

Adapun kriteria untuk uji homogenitas ini adalah:

Tidak tolak H_0 (homogen) jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$

Tolak H_0 (tidak homogen) jika $F_{hitung} > F_{tabel}$

2. Uji Hipotesis

Uji hipotesis merupakan prosedur yang berisi kesimpulan aturan yang menuju pada suatu keputusan apakah akan menerima atau menolak hipotesis. Setelah dilakukan pengujian populasi data dengan menggunakan normalitas dan homogenitas,

²⁶ *Ibid*, h 53-54.

maka selanjutnya uji hipotesis dengan menggunakan uji-t pada taraf $\alpha = 0,05$ dengan rumus sebagai berikut:

$$= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_{gab}^2}{n_1} + \frac{s_{gab}^2}{n_2}}}$$

Dimana $\bar{x}_1 = \frac{\sum x_1}{n_1}$ $\bar{x}_2 = \frac{\sum x_2}{n_2}$

Bandingkan harga t_{hitung} dengan harga t_{tabel} dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$ dan taraf signifikan $(\alpha) = 0,05$. Kriteria pengujian: Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka terima H_0

Keterangan :

\bar{x}_1 = Rata-rata nilai kelas eksperimen

\bar{x}_2 = Rata-rata nilai kelas kontrol

s_{gab} = Simpangan baku gabungan

n_1 = Banyaknya siswa kelas eksperimen

n_2 = Banyaknya siswa kelas kontrol

s_1^2 = Varians kelas eksperimen

s_2^2 = Varians kelas kontrol²⁷

²⁷ Sugiyono, *Op.Cit*, h.128

Langkah – langkah uji-t sebagai berikut:

- a. Menentukan hipotesis
- b. Menghitung rata-rata kelompok

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

- c. Mencari nilai- nilai \bar{x}_1 , \bar{x}_2 , s^2 ,
- d. Menghitung harga
- e. Menghitung harag
- f. Kesimpulan : jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka diterima sebaliknya jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka di tolak .

Rumusan Hipotesis

H_0 : \leq (rata-rata peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mendapat model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) disertai tutor sebaya kurang dari sama dengan rata-rata peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional).

H_1 : $>$ (rata-rata peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mendapat model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) disertai tutor sebaya lebih dari rata-rata peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional).

Keterangan:

μ_1 = rata- rata peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) disertai tutor sebaya.

μ_2 = rata-rata peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan pembelajaran biasa.

Uji-t adalah salah satu tes statistik yang dipergunakan untuk menguji kebenaran atau kepalsuan hipotesis nihil yang menyatakan bahwa diantara dua buah mean sampel yang diambil secara random dari populasi yang sama, tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Dalam hal ini merupakan salah satu statistika parametrik sehingga mempunyai asumsi yang harus dipenuhi yaitu normalitas dan homogenitas. Jika syarat normalitas tidak terpenuhi, maka harus menggunakan uji *non parametric* atau ditransformasikan. Uji *non parametric* yang digunakan adalah uji *Mann-Whitney*. Jika syarat normalitas terpenuhi maka uji-t yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$\text{Rumus 1} \quad = \quad + \frac{(\quad)}{\quad}$$

$$\text{Rumus 2} \quad = \quad + \frac{(\quad)}{\quad}$$

Keterangan:

= jumlah sampel 1

= jumlah sampel 2

= jumlah peringkat 1

= jumlah peringkat 2

= jumlah rangking pada sampel

= jumlah rangking pada sampel .²⁸

3. Normalitas Gain (N-Gain)

Gain adalah selisih antara nilai *pre-test* dan *post-test*, gain menunjukkan peningkatan kemampuan atau penguasaan konsep siswa setelah pembelajaran dilakukan pendidik. Untuk menghindari hasil kesimpulan biasa penulis, karena pada nilai *pre-test* kedua kelompok penelitian sudah berbeda digunakan uji normalitas Gain yang dinormalisasikan (*N-Gain*) dapat dihitung dengan persamaan Hake:²⁹

$$g = \frac{(\text{post-test} - \text{pre-test})}{\text{post-test}}$$

Di sini dijelaskan bahwa *g* adalah *gain* yang dinormalisasikan (*N-Gain*) dari kedua model, skor maksimum (ideal) adalah hasil dari tes awal dan tes akhir. Tinggi rendahnya *gain* yang di normalisasikan. *N-Gain* dapat di klasifikasikan sebagai berikut:³⁰

Tabel 3.6
Interprestasi *N-Gain*

Besarnya Gain	Interpretasi
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > g \geq 0,3$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

²⁸ Novalia dan M. Syazali, *Op.Cit*, h 125

²⁹ Joko Susanto, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Lesson Study dengan Kooperatif Tipe Numbered Heads Together untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA di SD*, *Journal of Primary Educational*, 2012, h. 75

³⁰ *Ibid*, h. 58.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN
LAMPUNG

BAB IV

ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Uji Coba Instrumen

Data hasil uji instrumen kemampuan pemahaman konsep matematis diperoleh dengan melakukan uji coba tes kemampuan pemahaman konsep matematis yang terdiri dari 10 soal uraian tentang materi balok pada siswa di luar populasi penelitian. Uji coba tes dilakukan pada 32 orang siswa kelas IX H SMP Negeri 22 Bandar Lampung pada tanggal 20 Maret 2017.

1. Analisis Validitas Tes

Validitas instrumen tes kemampuan pemahaman konsep matematis pada penelitian ini menggunakan validitas isi dan validitas konstruk. Uji validitas isi dilakukan oleh 3 validator yaitu satu dosen dari jurusan Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung (Ibu Endah Wulantina, M.Pd) dan satu guru mata pelajaran matematika dari SMP Negeri 22 Bandar Lampung (Bapak Malwani, S.Pd) serta satu guru mata pelajaran Bahasa Indonesia dari SMP Negeri 22 Bandar Lampung (Ibu Hj.Suariyah, S.Pd). Hasil validasi dari Ibu Endah Wulantina, M.Pd, dari 10 butir soal ada 3 soal yang harus diperbaiki yaitu soal nomor 2, 6, dan 10. Kemudian hasil instrument yang telah divalidasikan kepada dosen pendidikan matematika selanjutnya divalidasikan kepada guru mata pelajaran matematika dan Bahasa Indonesia di SMP

Negeri 22 Bandar Lampung. Hasil validasi dengan keduanya adalah instrumen tes sudah sesuai dan layak untuk di uji cobakan kepada siswa SMP Negeri 22 Bandar Lampung. Selain validator soal, Bapak Malwani, S.Pd juga sebagai validator RPP. Instrument yang telah divalidasikan kepada validator dan telah diperbaiki, selanjutnya dijadikan pedoman dan acuan dalam menyempurnakan isi data tes kemampuan pemahaman konsep matematis.

2. Uji Validitas

Setelah dilakukan uji validitas isi, dilanjutkan dengan uji validitas menggunakan rumus korelasi *Product Moment*. Adapun hasil analisis validitas butir soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.1
Validitas Butir Soal Tes

No. Butir Soal	r_{xy}	r_{tabel}	Kriteria
1	0,662	0,349	Valid
2	0,658	0,349	Valid
3	0,430	0,349	Valid
4	0,756	0,349	Valid
5	0,537	0,349	Valid
6	0,666	0,349	Valid
7	0,614	0,349	Valid
8	0,409	0,349	Valid
9	0,528	0,349	Valid
10	0,110	0,349	Tidak Valid

Berdasarkan hasil validitas butir soal tes terhadap 10 butir soal yang di ujicobakan menunjukkan terdapat 1 butir soal yang tergolong tidak valid ($r_{hitung} < 0,349$) yaitu

butir soal nomor 10 selebihnya tergolong valid. Berdasarkan kriteria validitas butir soal tes yang akan digunakan untuk mengambil data maka butir soal nomor 10 di buang karena butir soal tes tersebut tidak dapat mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, sehingga tidak dapat di ujikan kepada sampel penelitian. Pada penelitian ini, butir soal tes yang dapat digunakan atau tergolong valid karena $r_{hitung} > r_{tabel}$ (0,349) yaitu soal nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Hasil perhitungan validitas butir soal uji coba tes kemampuan pemahaman konsep matematis selengkapnya dapat dilihat pada **Lampiran 7**.

3. Uji Reliabilitas

Berdasarkan hasil perhitungan uji reliabilitas 10 butir soal uji coba tes pemahaman konsep matematis diperoleh nilai $r_{11} = 1,106$. Nilai r_{11} tersebut selanjutnya dibandingkan dengan $r_{tabel} = r_{0,05;37-2} = 0,70$. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa $r_{11} \geq r_{tabel}$, sehingga instrumen tes tersebut dikatakan reliabel karena instrumen tersebut konsisten dalam mengukur sampel dan dapat dipercaya serta layak digunakan untuk pengambilan data pemahaman konsep matematis. Hasil perhitungan reliabilitas uji coba tes pemahaman konsep matematis siswa selengkapnya dapat dilihat pada **Lampiran 8**.

4. Uji Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran bertujuan untuk mengetahui taraf kesukaran butir soal, apakah tergolong sukar, sedang, dan mudah. Adapun analisis tingkat kesukaran butir soal dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.2
Tingkat Kesukaran Butir Soal

No.Butir Soal	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	0,484	Sedang
2	0,671	Sedang
3	0,242	Sukar
4	0,484	Sedang
5	0,335	Sedang
6	0,351	Sedang
7	0,398	Sedang
8	0,226	Sukar
9	0,359	Sedang
10	0,250	Sukar

Berdasarkan hasil perhitungan tingkat kesulitan butir tes menunjukkan bahwa tujuh butir soal tergolong klasifikasi sedang ($0,30 < P \leq 0,70$), yaitu nomor 1, 2, 4, 5, 6, 7 dan 9, dan tiga butir soal tergolong klasifikasi sukar ($0 \leq P < 0,30$), yaitu nomor 3, 8, dan 9. Hasil perhitungan uji tingkat kesukaran butir soal uji coba tes kemampuan pemahaman konsep matematis selengkapnya dapat dilihat pada **Lampiran 9**.

5. Uji Daya Pembeda

Uji daya pembeda pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh manakah kemampuan butir soal yang dapat membedakan antara siswa yang menjawab dengan

benar dan siswa yang tidak menjawab dengan benar atau yang memiliki klasifikasi daya pembeda soal jelek, cukup, dan baik. Rangkuman hasil analisis daya pembeda butir soal uji coba tes kemampuan pemahaman konsep matematis pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.3
Daya Pembeda Butir Soal

No. Butir Soal	Daya Pembeda	Keterangan
1	0,250	Cukup
2	0,406	Baik
3	0,046	Jelek
4	0,406	Baik
5	0,265	Cukup
6	0,218	Cukup
7	0,234	Cukup
8	-0,078	SJ
9	0,250	Cukup
10	0,125	Jelek

Berdasarkan hasil perhitungan daya beda butir tes menunjukkan bahwa satu butir tes menunjukkan bahwa satu item soal tergolong klasifikasi sangat jelek (bertanda negatif) yaitu nomor 8, terdapat dua butir soal tergolong klasifikasi jelek ($0,00 < DP \leq 0,20$), yaitu nomor 3,10, terdapat lima butir soal tergolong klasifikasi cukup ($0,20 < DP \leq 0,40$), yaitu nomor 1, 5, 6, 7, 9, dan dua butir soal yang tergolong klasifikasi baik ($0,40 < DP \leq 0,60$), yaitu nomor 2 dan 4. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa butir soal nomor 1, 2, 4, 5, 6, 7, dan 8, dengan klasifikasi cukup dan baik layak untuk digunakan karena tujuh butir soal tersebut dapat membedakan antara siswa yang paham dengan konsep dan siswa yang tidak paham dengan konsep.

Hasil perhitungan uji daya pembeda butir soal uji coba tes kemampuan pemahaman konsep matematis selengkapnya dapat dilihat pada *Lampiran 10*.

6. Kesimpulan Hasil Uji Coba Tes

Berdasarkan hasil uji validitas, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran, dan uji daya pembeda, maka dapat dibuat tabel kesimpulan sebagai berikut:

Tabel 4.4
Rekapitulasi Uji Validitas, Uji Tingkat Kesukaran, dan Uji Daya Pembeda

No. Butir Soal	Validitas	Uji Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Kesimpulan
1	Valid	Reliabel	Sedang	Cukup	Digunakan
2	Valid		Sedang	Baik	Digunakan
3	Valid		Sukar	Jelek	Tidak Digunakan
4	Valid		Sedang	Baik	Digunakan
5	Valid		Sedang	Cukup	Digunakan
6	Valid		Sedang	Cukup	Digunakan
7	Valid		Sedang	Cukup	Digunakan
8	Valid		Sukar	SJ	Tidak Digunakan
9	Valid		Sedang	Cukup	Digunakan
10	Tidak Valid		Sukar	Jelek	Tidak Digunakan

Berdasarkan hasil analisis uji validitas, reabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda instrumen, dari 10 butir soal yang telah diuji cobakan, terdapat 9 soal yang valid, memiliki tingkat kesukaran sedang dan memiliki daya pembeda yang cukup dan baik yaitu nomor 1, 2, 4, 5, 6, 7, dan 9. Ketujuh soal tersebut sudah layak diuji cobakan kedalam kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk pengambilan data kemampuan pemahaman konsep matematis.

B. Uji Tes Awal (*Pretest*) Pemahaman Konsep Matematis

Sebelum proses pembelajaran dilaksanakan pada kedua kelas terlebih dahulu diadakan *pretest* untuk memperoleh data awal. Data hasil *pretest* kemampuan pemahaman konsep matematis dapat disajikan dalam tabel di bawah ini:

Tabel 4.5
Daftar Nilai Tes Awal Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

No.	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	39,29	10,71
2	35,71	28,57
3	39,29	35,71
4	14,29	53,57
5	57,14	28,57
6	17,86	3,57
7	7,14	25,00
8	25,00	57,14
9	53,57	21,43
10	7,14	14,29
11	28,57	21,43
12	7,14	32,14
13	28,57	57,14
14	42,86	57,14
15	28,57	42,86
16	21,43	75,00
17	17,86	57,14
18	71,43	64,29
19	39,29	53,57
20	3,57	57,14
21	3,57	50,00
22	42,86	57,14
23	28,57	57,14
24	25,00	50,00
25	-	42,86

1. Deskripsi Data Hasil *Pretest*

Setelah data dari kelas eksperimen dan dari kelas kontrol terkumpul maka diadakan uji normalitas dan homogenitas. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelas memiliki variansi homogen. *Pretest* tersebut juga dimaksudkan untuk mengetahui keadaan awal antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Adapun data hasil *pretest* kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi balok terangkum dalam tabel di bawah ini:

Tabel 4.6
Deskripsi Data Skor *Pretest* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Kelompok	X_{\max}	X_{\min}	Ukuran Tendensi Sentral			Ukuran Variansi Kelompok	
			\bar{x}	M_0	M_e	R	Sd
Eksperimen	71,43	3,57	28,57	28,57	28,57	67,86	17,71
Kontrol	75,00	3,57	33,71	57,14	50,00	71,43	19,83

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa nilai hasil tes sebelum proses pembelajaran dengan nilai tertinggi pada kelas eksperimen sebesar 71,43 dan kelas kontrol sebesar 75,00, sedangkan nilai terendah untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 3,57. Ukuran tendensi sentral yang meliputi rata-rata kelas (mean) untuk kelas eksperimen sebesar 28,57 dan kelas kontrol sebesar 33,71, sementara untuk nilai tengah eksperimen yaitu sebesar 28,57 dan kelas kontrol sebesar 50,00 sedangkan modus pada kelas eksperimen 28,57 dan kelas kontrol adalah 57,14. Ukuran variansi kelompok yang meliputi jangkauan atau rentang untuk kelas eksperimen yaitu 67,86 dan kelas kontrol 71,43. Simpangan baku kelas eksperimen

sebesar 17,717 dan kelas kontrol sebesar 18,757. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa deskripsi data skor *pretest* kemampuan pemahaman konsep matematis siswa mempunyai perbedaan yang tidak begitu jauh antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selengkapnya perhitungan data amatan tes awal (*pretest*) dapat dilihat pada **Lampiran 19**.

1. Pengujian Prasyarat Analisis Data

a. Uji Normalitas Kelas Eksperimen

Untuk mengetahui apakah kedua sampel yang terpilih berdistribusi normal atau tidak, akan dilakukan uji normalitas data terhadap masing-masing kelompok yaitu kelompok eksperimen kelas VIII K dan kelompok kontrol kelas VIII L. Uji kenormalan data dengan menggunakan metode *liliefors*. Untuk masing-masing kelompok hasil perhitungan uji kenormalan kemampuan pemahaman konsep matematis sebagai berikut:

Tabel 4.7
Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen

Kelas Eksperimen	\bar{x}	Sd	A	L_{hitung}	L_{tabel}	Keputusan Uji
	28,572	17,717	0,05	0,125	0,178	H_0 Diterima

Berdasarkan pada tabel di atas dapat diketahui bahwa data tes awal kemampuan pemahaman konsep matematis kelas eksperimen memiliki rata-rata (mean) sebesar 28,572 dan nilai simpangan baku 17,717, kemudian didapat $L_{hitung} = 0,125$ yaitu nilai tertinggi. Untuk sampel sebanyak 24 siswa dan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ maka diperoleh $L_{tabel} = 0,178$ dari hasil perhitungan tersebut terlihat bahwa pada taraf

signifikansi $\alpha = 0.05$ dan $L_{hitung} < L_{tabel}$, sehingga H_0 diterima yang artinya sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya mengenai uji normalitas tes awal kemampuan pemahaman konsep matematis kelas eksperimen dapat dilihat pada *Lampiran 20*.

b. Uji Normalitas Kelas Kontrol

Hasil uji normalitas skor kemampuan pemahaman konsep matematis dilakukan siswa kelas kontrol dapat dilihat tabel berikut:

Tabel 4.8
Hasil Uji Normalitas Kelas Kontrol

Kelas Eksperimen	\bar{x}	Sd	A	L_{hitung}	L_{tabel}	Keputusan Uji
	33,714	19,834	0,05	0,122	0,173	H_0 Diterima

Berdasarkan pada tabel di atas dapat diketahui bahwa data tes awal kemampuan pemahaman konsep matematis kelas kontrol memiliki rata-rata (mean) sebesar 33,714 dan nilai simpangan baku 19,834, kemudian didapat $L_{hitung} = 0,122$ yaitu nilai tertinggi. Untuk sampel sebanyak 25 siswa dan taraf signifikansi $\alpha = 0.05$ maka diperoleh $L_{tabel} = 0,173$ dan $L_{hitung} < L_{tabel}$, sehingga H_0 diterima yang artinya sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya mengenai uji normalitas tes awal kemampuan pemahaman konsep matematis kelas kontrol dapat dilihat pada *Lampiran 21*.

c. Uji Homogenitas *Pretest*

Untuk menentukan rumus *t test* yang akan digunakan, maka diperlukan uji kesamaan dua varians untuk mengetahui apakah kedua sampel memiliki karakter yang sama atau berbeda. Pengujian varians ini yaitu dengan membandingkan varians terbesar dan varians terkecil. Jika $F_{hitung} \leq F_{\frac{1}{2}\alpha}(\sigma_1, \sigma_2)$ didapat dari distribusi dengan peluang $-\alpha$ sedangkan derajat kebebasan $\sigma_1 (n_1 - 1)$ dan $\sigma_2 (n_2 - 1)$ masing-masing sesuai dengan dk pembilang dan dk penyebut. Rangkuman hasil uji homogenitas *pretest* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.9
Hasil Uji Homogenitas *Pretest*

Kelompok	N	F_{hitung}	F_{tabel}	Keputusan
<i>CIRC</i> disertai tutor sebaya	24	1,161	1,993	H_0 diterima
Konvensional	25			

Berdasarkan hasil perhitungan tabel di atas diperoleh $F_{tabel} = 1,993$ dan $F_{hitung} = 1,161$ terlihat bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima atau sampel berasal dari populasi yang memiliki varians sama. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada **Lampiran 22**.

d. Analisis Data Tes Awal (*Pretest*)

Setelah data terkumpul dapat dilakukan penganalisis data yang digunakan untuk menguji hipotesis. Pengujian hipotesis menggunakan uji kesamaan dua rata-rata, rumus statistik yang digunakan adalah rumus uji-t parametrik. Alasan mengapa digunakan uji-t pada *pretest* adalah untuk mengetahui adakah perbedaan kemampuan

pemahaman konsep matematis siswa. Jika tidak ada perbedaan maka dapat disimpulkan bahwa siswa memiliki kemampuan yang sama atau rata. Langkah-langkah pengujian tes awal kemampuan pemahaman konsep matematis adalah sebagai berikut:

a) Hipotesis penelitian, menguji rata-rata (μ) : uji dua pihak

$H_0 : \leq$ (rata-rata peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mendapat model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) disertai tutor sebaya kurang dari sama dengan rata-rata peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

$H_1 : >$ (rata-rata peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mendapat model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) disertai tutor sebaya lebih dari rata-rata peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

b) Menentukan taraf signifikan

Taraf signifikan yang dipakai dalam penelitian ini adalah $\alpha = 0,05$

c) Kriteria Pengujian

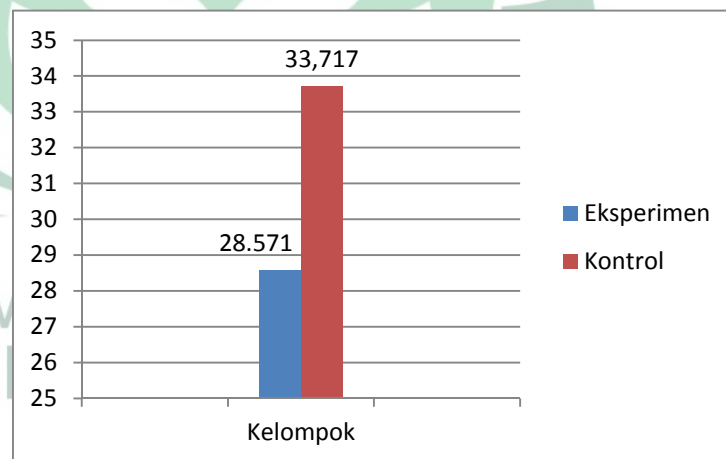
Terima H_0 , Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$

Tolak H_0 , Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$

Tabel 4.10
Hasil Uji Hipotesis Tes Awal

Kelompok	Rata-rata	Varians	t_{hitung}	t_{tabel}	Keputusan
Eksperimen	28,571	313,908	-0,956	2,012	H_0 diterima
Kontrol	33,717	393,396			

Berdasarkan uji hipotesis tes awal atau *pretest* kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi balok dapat dilihat bahwa $t_{hitung} = -0,096 < t_{tabel} = 2,012$ ini berarti pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ H_0 diterima. Selain dalam bentuk tabel hasil uji hipotesis tes awal disajikan juga dalam bentuk grafik sebagai berikut.



Gambar 4.1 Grafik hasil uji hipotesis tes awal

Berdasarkan grafik di atas, dapat diketahui bahwa kedua kelompok memiliki rata-rata yang hampir sama yaitu kelompok eksperimen sebesar 28,571 dan kelompok kontrol sebesar 33,717. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis pada kedua kelompok baik kelompok

eksperimen ataupun kelompok kontrol memiliki kemampuan yang sama rata. Untuk lebih jelas perhitungan uji perbedaan tes awal kemampuan pemahaman konsep matematis selengkapnya dapat dilihat pada *Lampiran 23*.

C. Uji Tes Akhir (*Posttest*) Pemahaman Konsep Matematis

Uji peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa digunakan untuk melihat seberapa besar model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) disertai tutor sebaya sebagai *treatment* pada kelas eksperimen dan pendekatan pembelajaran konvensional yang merupakan *treatment* pada kelas kontrol memberikan pengaruh pada kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Data nilai *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematis dapat disajikan tabel di bawah ini:

Tabel 4.11
Daftar Nilai *Posttest* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

No.	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	78,57	60,71
2	75,00	85,71
3	75,00	64,29
4	71,43	53,57
5	92,86	50,00
6	78,57	67,86
7	71,43	64,29
8	67,86	53,57
9	78,57	50,00
10	53,57	42,86
11	78,57	50,00
12	60,71	42,86
13	57,14	60,71
14	89,29	89,29

No.	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
15	75,00	82,14
16	82,14	78,57
17	78,57	92,86
18	96,43	50,00
19	53,57	42,86
20	60,71	75,00
21	71,43	78,57
22	75,00	82,14
23	82,14	85,71
24	60,71	89,29
25	-	92,86

1. Deskripsi Data Amatan *Posttest*

Setelah data *posttest* dari kelas eksperimen dan dari kelas kontrol terkumpul maka diadakan uji normalitas dan homogenitas. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelas memiliki variansi homogeny. Selanjutnya, setelah uji normalitas dan homogenitas terpenuhi, dilanjutkan dengan uji hipotesis menggunakan uji-t untuk mengetahui apakah model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) disertai tutor sebaya dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa. Adapun data hasil *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi balok terangkum dalam tabel dibawah ini:

Tabel 4.12
Deskripsi Data Skor *Posttest* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Kelompok	X_{\max}	X_{\min}	Ukuran Tendensi Sentral			Ukuran Variansi Kelompok	
			\bar{x}	M_0	M_e	R	Sd
Eksperimen	96,43	53,57	73,51	78,57	75,00	42,86	11,48
Kontrol	92,86	42,86	64,43	50,00	64,29	50,00	15,13

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa nilai *posttest* dengan nilai tertinggi pada kelas eksperimen yaitu sebesar 96,43 dan kelas kontrol yaitu 92,86, sedangkan nilai terendah untuk kelas eksperimen adalah 53,57 dan kelas kontrol adalah 42,86. Ukuran tendensi sentral yang meliputi rata-rata kelas (mean) untuk kelas eksperimen sebesar 73,51 dan kelas kontrol sebesar 64,43 sementara untuk nilai tengah kelas eksperimen yaitu sebesar 75,00 dan kelas kontrol sebesar 64,29 sedangkan modus pada kelas eksperimen adalah sebesar 78,57 dan kelas kontrol sebesar 50,00. Ukuran variansi kelompok yang meliputi jangkauan atau rentang untuk kelas eksperimen adalah 42,86 dan kelas kontrol adalah 50,00. Simpangan baku kelas eksperimen sebesar 11,48 dan kelas kontrol sebesar 14,13. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa deskripsi data skor *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematis siswa mempunyai perbedaan yang begitu jauh antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selengkapnya perhitungan data amatan *posttest* dapat dilihat pada **Lampiran 28**.

2. Pengujian Prasyarat Analisis Data

a. Uji Normalitas *Posttest* Kelas Eksperimen

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah kedua sampel berasal berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah *liliefors* dengan taraf signifikansi 5%. Uji normalitas dilakukan pada data variabel terikat yaitu kemampuan pemahaman konsep matematis. Uji normalitas data kemampuan pemahaman konsep matematis dilakukan terhadap masing-masing kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hasil uji normalitas

skor kemampuan pemahaman konsep matematis dilakukan pada siswa kelas eksperimen dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 4.13
Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen

Kelas	\bar{x}	Sd	A	L_{hitung}	L_{tabel}	Keputusan Uji
Eksperimen	73,511	11,485	0,05	0,121	0,178	H_0 Diterima

Berdasarkan pada tabel di atas dapat diketahui bahwa *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematis kelas eksperimen memiliki rata-rata (mean) sebesar 73,511 dan nilai simpangan baku 11,485 kemudian didapat $L_{hitung} = 0,121$ yaitu nilai tertinggi. Untuk sampel sebanyak 24 siswa dan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan $L_{hitung} < L_{tabel}$, sehingga H_0 diterima yang artinya sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya mengenai uji normalitas *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematis kelas eksperimen dapat dilihat pada

Lampiran 29. UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

RADEN INTAN
LAMPUNG

b. Uji Normalitas *Posttest* Kelas Kontrol

Hasil uji normalitas skor kemampuan pemahaman konsep matematis dilakukan pada siswa kelas kontrol dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 4.14
Hasil Uji Normalitas Kelas Kontrol

Kelas	\bar{x}	Sd	A	L_{hitung}	L_{tabel}	Keputusan Uji
Eksperimen	64,428	15,133	0,05	0,123	0,173	H_0 Diterima

Berdasarkan pada tabel di atas dapat diketahui bahwa *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematis kelas kontrol memiliki rata-rata (mean) sebesar 64,428 dan nilai simpangan baku 15,133 kemudian didapat $L_{hitung} = 0,123$ yaitu nilai tertinggi. Untuk sampel sebanyak 25 siswa dan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan $L_{hitung} < L_{tabel}$, sehingga H_0 diterima yang artinya sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya mengenai uji normalitas *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematis kelas kontrol dapat dilihat pada **Lampiran 30**.

c. Uji Homogenitas *Posttest*

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelas memiliki karakteristik yang relatif sama atau tidak, selain itu uji homogenitas berfungsi untuk menentukan uji-t mana yang akan digunakan. Uji homogenitas dilakukan pada data variabel terikat yaitu kemampuan pemahaman konsep matematis. Uji homogenitas yang dilakukan pada penelitian ini adalah uji *dua varians*. Rangkuman hasil uji homogenitas *posttest* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.15
Hasil Uji Homogenitas *Posttest*

Kelompok	N	F_{hitung}	F_{tabel}	Keputusan
<i>CIRC</i> disertai tutor sebaya	24	1,739	1,993	H_0 diterima
Konvensional	25			

Berdasarkan hasil perhitungan tabel di atas diperoleh $F_{hitung} = 1,739$ dan $F_{tabel} = 1,993$. Terlihat bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$ dengan demikian dapat disimpulkan bahwa H_0

diterima dan sampel berasal dari populasi yang homogeny. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada *Lampiran 31*.

d. Analisis Uji Hipotesis Tes Akhir (*Posttest*)

Setelah data terkumpul dapat dilakukan penganalisaan data yang digunakan untuk Menguji hipotesis. Pengujian hipotesis menggunakan uji kesamaan dua rata-rata, rumus statistik yang digunakan adalah rumus uji-t parametrik. Alasan mengapa digunakan uji-t pada *posttest* adalah untuk mengetahui adakah perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Jika tidak ada perbedaan maka dapat disimpulkan bahwa siswa memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis yang sama atau rata. Langkah-langkah pengujian tes akhir kemampuan pemahaman konsep matematis adalah sebagai berikut:

a. Hipotesis penelitian, menguji rata-rata (μ) : uji pihak kanan.

H : \leq (rata-rata peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mendapat model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) disertai tutor sebaya kurang dari sama dengan rata-rata peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

H_1 : $>$ (rata-rata peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mendapat model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) disertai tutor sebaya lebih besar dari rata-rata peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional).

b. Menentukan taraf signifikan

Taraf signifikansi yang dipakai dalam penelitian ini adalah $\alpha = 0,05$

c. Kriteria pengujian

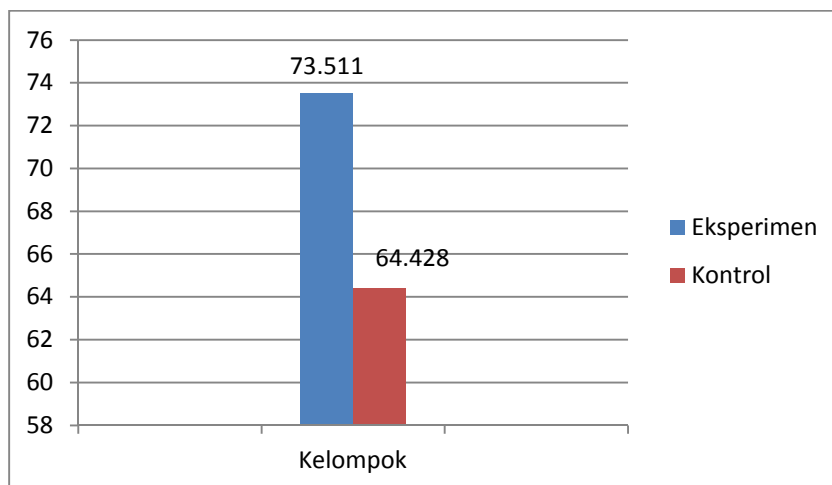
Terima H_0 , Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$

Tolak H_0 , Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$

Tabel 4.16
Hasil Uji Hipotesis *Posttest*

Kelompok	Rata-rata	Varians	t_{hitung}	t_{tabel}	Keputusan
Eksperimen	73,511	131,922	2,359	2,011	H_0 ditolak
Kontrol	64,428	229,032			

Berdasarkan uji hipotesis *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi balok dapat dilihat bahwa $t_{hitung} = 2,359 > t_{tabel} = 2,011$ ini berarti pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ H_0 ditolak. Selain dalam bentuk tabel hasil uji hipotesis tes *posttest* disajikan juga dalam bentuk grafik sebagai berikut.



Gambar 4.2 Grafik hasil uji hipotesis *posttest*

Berdasarkan grafik di atas, dapat diketahui bahwa kedua kelompok memiliki rata-rata yang jauh beda yaitu kelompok eksperimen sebesar 73,511 dan kelompok kontrol sebesar 64,428. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis melalui model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) disertai tutor sebaya lebih baik dari model pembelajaran konvensional. Untuk lebih jelas perhitungan uji peningkatan *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematis selengkapnya dapat dilihat pada **Lampiran 32**.

D. Data Amatan Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Setelah proses pembelajaran dilaksanakan pada kedua kelas kemudian diadakan *posttest*. Selanjutnya data nilai *pretest* dan *posttest* tersebut dapat dicari seberapa besar peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis dengan rumus gain ternormalisasi (*N-gain*). Data *N-gain* kemampuan pemahaman konsep matematis dapat disajikan dalam tabel di bawah ini:

Tabel 4.17
Data N-gain Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

No.	N-gain Eksperimen	Interprestasi	N-gain Kontrol	Interprestasi
1	0,519	Sedang	0,407	Sedang
2	0,519	Sedang	0,385	Rendah
3	0,538	Sedang	0,360	Sedang
4	0,577	Sedang	0,440	Sedang
5	0,577	Sedang	0,440	Rendah
6	0,542	Sedang	0,417	Rendah
7	0,609	Sedang	0,391	Rendah
8	0,652	Sedang	0,435	Rendah
9	0,636	Sedang	0,409	Sedang
10	0,619	Sedang	0,429	Sedang
11	0,667	Sedang	0,476	Sedang
12	0,650	Sedang	0,45	Sedang
13	0,650	Sedang	0,500	Rendah
14	0,650	Sedang	0,445	Rendah
15	0,700	Tinggi	0,438	Rendah
16	0,667	Sedang	0,400	Rendah
17	0,647	Sedang	0,500	Rendah
18	0,647	Sedang	0,500	Sedang
19	0,647	Sedang	0,500	Sedang
20	0,687	Sedang	0,571	Sedang
21	0,687	Sedang	0,571	Sedang
22	0,769	Tinggi	0,615	Sedang
23	0,833	Tinggi	0,692	Sedang
24	0,875	Tinggi	0,700	Tinggi
25	-	-	0,714	Tinggi

1. Deskripsi Data N-Gain

Data peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi balok terangkum dalam tabel di bawah ini:

Tabel 4.18
Deskripsi Data Skor *N-gain* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Kelompok	X_{\max}	X_{\min}	Ukuran Tendensi Sentral			Ukuran Variansi Kelompok	
			\bar{x}	M_0	M_e	R	Sd
Eksperimen	0,875	0,518	0,650	0,650	0,648	0,357	0,007
Kontrol	0,714	0,285	0,407	0,330	0,360	0,429	0,017

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa nilai *N-gain* dengan nilai tertinggi pada kelas eksperimen adalah 0,875 dan kelas kontrol adalah 0,714, sedangkan nilai terendah untuk kelas eksperimen adalah 0,518 dan kelas kontrol 0,285. Ukuran tendensi sentral yang meliputi rata-rata kelas (*mean*) untuk kelas eksperimen sebesar 0,650 dan kelas kontrol sebesar 0,407, sementara untuk nilai tengah kelas eksperimen yaitu sebesar 0,650 dan kelas kontrol sebesar 0,407 sedangkan modus pada kelas eksperimen adalah 0,650 dan kelas kontrol adalah 0,330. Ukuran variansi kelompok yang meliputi jangkauan atau rentang untuk kelas eksperimen adalah 0,357 dan kelas kontrol 0,429. Simpangan baku kelas eksperimen sebesar 0,007 dan kelas kontrol sebesar 0,017. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa deskripsi data skor *N-gain* kemampuan pemahaman konsep matematis siswa mempunyai peningkatan yang berbeda antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selengkapnya perhitungan data amatan *N-gain* dapat dilihat pada *Lampiran 34*.

2. Pengujian Prasyarat Analisis Data

a. Uji Normalitas *N-gain* Kelas Eksperimen

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah *N-gain* kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas eksperimen berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas *N-gain* kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas eksperimen dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 4.19
Hasil Uji Normalitas *N-Gain* Kelas Eksperimen

Kelas	\bar{x}	Sd	A	L_{hitung}	L_{tabel}	Keputusan Uji
Eksperimen	0,650	0,085	0,05	0,174	0,178	H_0 Diterima

Berdasarkan pada tabel di atas dapat diketahui bahwa *N-gain* kemampuan pemahaman konsep matematis kelas eksperimen memiliki rata-rata (mean) sebesar 0,650 dan nilai simpangan baku 0,085, kemudian didapat $L_{hitung} = 0,174$ yaitu nilai tertinggi. Untuk sampel sebanyak 24 siswa dan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ maka diperoleh $L_{tabel} = 0,178$. Dari hasil perhitungan tersebut terlihat bahwa pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan $L_{hitung} < L_{tabel}$, sehingga H_0 diterima yang artinya sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya mengenai uji normalitas *N-gain* kemampuan pemahaman konsep matematis kelas eksperimen dapat dilihat pada **Lampiran 35**.

b. Uji Normalitas *N-gain* Kelas Kontrol

Hasil uji normalitas skor kemampuan pemahaman konsep matematis dilakukan siswa kelas kontrol dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 4.20
Hasil Uji Normalitas *N-gain* Kelas Kontrol

Kelas	\bar{x}	Sd	A	L_{hitung}	L_{tabel}	Keputusan Uji
Kontrol	0,407	0,130	0,05	0,161	0,173	H_0 Diterima

Berdasarkan pada tabel di atas dapat diketahui bahwa *N-gain* kemampuan pemahaman konsep matematis kelas kontrol memiliki rata-rata (mean) sebesar 0,407 dan nilai simpangan baku 0,130, kemudian didapat $L_{hitung} = 0,161$ yaitu nilai tertinggi. Untuk sampel sebanyak 25 siswa dan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ maka diperoleh $L_{tabel} = 0,173$. Dari hasil perhitungan tersebut terlihat bahwa pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan $L_{hitung} < L_{tabel}$, sehingga H_0 diterima yang artinya sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya mengenai uji normalitas *N-gain* kemampuan pemahaman konsep matematis kelas kontrol dapat dilihat pada **Lampiran 36**.

c. Uji Homogenitas *N-gain*

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelas memiliki karakteristik yang relatif sama atau tidak, selain itu uji homogenitas berfungsi untuk menentukan uji-t mana yang akan digunakan. Uji homogenitas dilakukan pada data variabel terikat yaitu kemampuan pemahaman konsep matematis. Uji homogenitas

yang dilakukan pada penelitian ini adalah uji *dua varians*. Rangkuman hasil uji homogenitas *N-gain* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.21
Hasil Uji Homogenitas *N-gain*

Kelompok	N	F_{hitung}	F_{tabel}	Keputusan
Eksperimen	24	1,892	1,993	H_0 diterima
Kontrol	25			

Berdasarkan hasil perhitungan tabel di atas diperoleh $F_{hitung} = 1,892$ dan $F_{tabel} = 1,993$ terlihat bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima dan sampel berasal dari populasi yang homogen. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada **Lampiran 37**.

d. Analisis Uji Hipotesis *N-gain*

Setelah data terkumpul dapat dilakukan penganalisis data yang digunakan untuk menguji hipotesis. Pengujian hipotesis menggunakan kesamaan dua rata-rata, rumus statistik yang digunakan adalah rumus uji-t parametrik. Langkah-langkah pengujian hipotesis *N-gain* kemampuan pemahaman konsep matematis adalah sebagai berikut:

a. Hipotesis penelitian, menguji rata-rata (μ) : uji pihak kanan

$H : \leq$ (rata-rata peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mendapat model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) disertai tutor sebaya kurang dari sama dengan rata-rata peningkatan kemampuan pemahaman konsep

matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

H_1 : > (rata-rata peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mendapat model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) disertai tutor sebaya lebih besar dari rata-rata peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

b. Menentukan taraf signifikan

Taraf signifikansi yang dipakai dalam penelitian ini adalah $\alpha = 0,05$

d. Kriteria pengujian

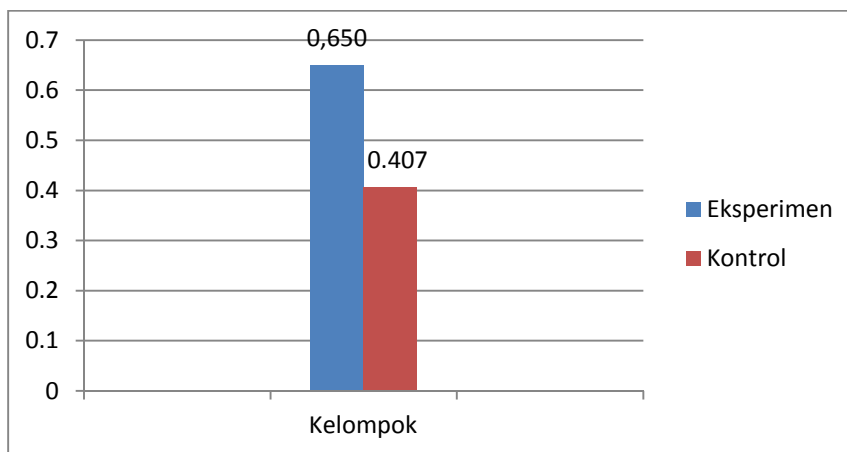
Terima H_0 , Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$

Tolak H_0 , Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$

Tabel 4.22
Hasil Uji Hipotesis *N-gain*

Kelompok	Rata-rata	Varians	t_{hitung}	t_{tabel}	Keputusan
Eksperimen	0,650	0,007	8,445	2,011	H_0 ditolak
Kontrol	0,407	0,017			

Berdasarkan uji hipotesis *N-gain* kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi balok dapat dilihat bahwa $t_{hitung} = 8,445 > t_{tabel} = 2,011$ ini berarti pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05 H_0$ ditolak. Selain dalam bentuk tabel hasil uji hipotesis *posttest* disajikan juga dalam bentuk grafik sebagai berikut.



Gambar 4.3 Grafik hasil uji hipotesis *N-gain*

Berdasarkan grafik di atas, dapat diketahui bahwa rata-rata peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis kelas eksperimen yaitu 0,650 lebih besar daripada rata-rata peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis kelas kontrol yaitu 0,407. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis dengan model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) disertai tutor sebaya lebih baik dari model pembelajaran konvensional. Untuk lebih jelas perhitungan uji hipotesis *N-gain* kemampuan pemahaman konsep matematis selengkapnya dapat dilihat pada **Lampiran 38**.

E. Pembahasan

Pada penelitian ini penulis mengambil sampel sebanyak dua kelas yaitu kelas VIII K sebagai kelas eksperimen yang diberi perlakuan dengan pembelajaran *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) disertai tutor sebaya dan kelas VIII L

sebagai kelas kontrol dimana proses pembelajarannya menggunakan pembelajaran konvensional. Adapun jumlah siswa pada kelas eksperimen berjumlah 24 siswa dan jumlah siswa kelas kontrol berjumlah 25 siswa, sehingga total sampel seluruhnya berjumlah 49 siswa. Penelitian ini terdiri dari variabel bebas (X) yaitu model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) disertai tutor sebaya, serta variabel terikat (Y) yaitu kemampuan pemahaman konsep matematis.

Materi yang diajarkan pada penelitian ini adalah materi balok, kemudian untuk mengumpulkan data-data untuk pengujian hipotesis, penulis menerapkan model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) disertai tutor sebaya dalam materi balok sebanyak 3 kali pertemuan. Dalam penelitian ini penulis memberikan *pretest* dan *posttest* kepada siswa yang dilakukan diawal dan diakhir pertemuan. *Pretest* dan *posttest* yang diberikan kepada siswa berupa soal tes uraian untuk mengetahui ada atau tidaknya peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMP. Soal tes tersebut adalah instrumen yang sudah diuji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya bedanya.

Pertemuan awal sebelum proses pembelajaran dilakukan, penulis memberikan tes awal (*pretest*) pada materi balok guna melihat kemampuan awal siswa. Selanjutnya pada pertemuan pertama proses pembelajaran dikelas eksperimen penulis memberi salam. Kemudian penulis memberi perintah kepada ketua kelas untuk berdo'a. Setelah berdo'a penulis mengecek kehadiran siswa satu-persatu. Selanjutnya penulis menyampaikan tujuan pembelajaran dan mengulas kembali materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya. Kemudian siswa dibagi menjadi beberapa

kelompok dengan beragam kemampuan, jenis kelamin, warna kulit dan sukunya. Penulis kemudian menentukan ketua kelompok/ tutor untuk mempermudah jalannya pembelajaran. Penulis menjelaskan materi pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran agar mempermudah siswa dalam memahami materi. Dalam kegiatan pembelajaran, penulis selalu memberi kesempatan agar selalu aktif bertanya jika tidak paham dengan materi dan siswa pun diberi tugas individu maupun kelompok dimana setiap anggota kelompok bertanggung jawab terhadap hasil belajarnya sendiri yang kemudian setiap perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.

Setelah semua perwakilan kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompoknya, penulis bersama siswa menyimpulkan kesimpulan hasil pembelajaran pada hari ini kemudian penulis memberi tugas rumah tentang materi hari ini. Setelah itu guru bersama siswa menutup kegiatan belajar dengan bersama-sama mengucapkan Hamdallah dan guru mengucapkan salam kepada siswa sebelum keluar kelas.

Kendala yang dihadapi pada saat pertemuan pertama adalah siswa belum terbiasa dengan cara belajar yang baru, sehingga penulis memberikan perlakuan secara bertahap pada kelas eksperimen agar siswa terbiasa dengan pembelajaran *Cooperative Integrated Reading And Composition (CIRC)* disertai tutor sebaya. Kendala lain yang terjadi adalah terjadinya kegaduhan didalam kelas, yang mengakibatkan kelas kurang kondusif dalam kegiatan pembelajaran dan terdapat siswa yang menginginkan perhatian lebih dengan cara bertanya hal-hal diluar pembelajaran.

Penulis meminimalisir kegaduhan yang terjadi dikelas dengan memberikan pengertian kepada siswa untuk tidak membuat gaduh dikelas dan memberikan sedikit ketegasan kepada siswa, sehingga tercipta kelas yang kondusif.

Pada pertemuan yang kedua, penulis masuk ke dalam kelas kemudian memberi salam. Kemudian penulis memberi perintah kepada ketua kelas untuk berdo'a. Setelah berdo'a penulis mengecek kehadiran siswa satu-persatu. Selanjutnya penulis menyampaikan tujuan pembelajaran dan mengulas kembali materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya. Penulis masih menggunakan pembelajaran *Cooperative Integrated Reading And Composition (CIRC)* disertai tutor sebaya dan masih menggunakan media pembelajaran sebagai alat bantu dalam pembelajaran. Kendala yang dihadapi pada pertemuan kedua ini, siswa pada kelas eksperimen sudah mulai terbiasa dengan model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading And Composition (CIRC)* disertai tutor sebaya namun ada sebagian siswa yang membuat gaduh saat proses pembelajaran berlangsung. Penggunaan waktu sudah baik, sudah sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), namun belum cukup efisien karena waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal dan mempresentasikan hasil jawab siswa kurang maksimal. Kurang maksimalnya pemanfaatan waktu yang ada disebabkan karena terdapat beberapa siswa yang mengobrol saat pembelajaran, siswa belum belajar pada malam harinya dan tidak memperhatikan saat salah satu siswa yang mempresentasikan hasil kerja kelompoknya.

Pada pertemuan ketiga, seperti pada pertemuan sebelumnya penulis tetap menggunakan model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading And Composition*

(CIRC) disertai tutor sebaya. Dalam pembelajaran terakhir ini, penulis masuk ke dalam kelas memberi salam. Kemudian penulis memberi perintah kepada ketua kelas untuk berdo'a. Setelah berdo'a penulis mengecek kehadiran siswa satu-persatu. Selanjutnya penulis menyampaikan tujuan pembelajaran dan mengulas kembali materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya. Pada kegiatan pembelajaran siswa masih melakukan pembelajaran dengan sistem kelompok seperti pembelajaran yang dilakukan sebelumnya. Kendala yang dihadapi oleh peneliti pada pertemuan terakhir sudah tidak ada. Siswa yang sering membuat kegaduhan dikelas menjadi sangat antusias untuk mengikuti pembelajaran. Diakhir pembelajaran penulis memberikan tugas terakhir kepada siswa tentang materi yang telah dipelajari dan penulis memberikan penghargaan prestasi tim kepada kelompok yang dapat mengerjakan setiap soal yang diberikan. Hal ini bertujuan untuk memotivasi siswa untuk lebih baik lagi pada pembelajaran berikutnya.

Selanjutnya, diakhir pertemuan penulis memberikan tes akhir (*posttest*) kepada siswa tentang materi balok untuk mengetahui terdapat atau tidak peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis yang dimiliki siswa. *Posttest* tersebut berupa soal uraian seperti pada soal *pretest* sebelumnya, hanya saja angka yang membedakannya. Soal-soal pada *posttest* pun diberikan yang berkenaan dengan peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Sebelum keluar dari dalam kelas penulis kemudian mengumumkan kelompok yang paling aktif dan memberikan reward kepada kelompok yang paling aktif tersebut. Setelah reward diberikan, penulis bersama siswa menutup kegiatan belajar

dengan bersama-sama mengucapkan Hamdallah dan penulis mengucapkan salam kepada siswa sebelum keluar kelas.

Langkah-langkah dalam pembelajaran *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) disertai tutor sebaya adalah pertama penulis menyapa siswa dengan salam dan dilanjutkan dengan berdo'a serta mengecek kehadiran siswa. Kemudian penulis mengingatkan pelajaran sebelumnya dan melanjutkan ke materi selanjutnya. Kemudian penulis mengkomunikasikan tujuan belajar dan hasil belajar yang diharapkan akan dicapai siswa. Selanjutnya penulis memotivasi siswa dengan memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini. Langkah selanjutnya, penulis membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang heterogen, masing-masing kelompok terdiri dari siswa yang memiliki tingkat kecerdasan yang berbeda-beda. Hal ini bertujuan untuk membantu siswa, apabila dalam satu kelompok terdapat siswa yang cepat memahami materi bertugas sebagai tutor dan yang lamban dalam memahami materi menjadi anggota kelompok. Langkah selanjutnya, penulis menyampaikan materi pembelajaran kepada siswa. Siswa belajar dalam kelompok yang telah dibentuk. Langkah selanjutnya, penulis mengevaluasi hasil belajar dengan memberikan tugas tentang materi yang dipelajari kepada siswa. Setelah itu, penulis memberikan penghargaan kepada kelompok yang aktif dalam pembelajaran.

Peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa setelah dilakukan pengujian menggunakan tes, terdapat kesimpulan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dikelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. Untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis

siswa, maka soal yang digunakan pada *pretest* dan *posttest* sama, yang membedakan hanyalah angka. Data peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa diperoleh dari nilai gain ternormalisasi. Setelah didapat nilai n-gain maka selanjutnya menganalisis perbedaan n-gain. Berdasarkan analisis data dan perhitungan yang telah dilakukan diperoleh rata-rata n-gain pada kelas eksperimen 0.650 dan n-gain di kelas kontrol dengan rata-rata 0.407. Dilihat dari rata-rata n-gain yang diperoleh, kelas eksperimen memiliki rata-rata n-gain yang lebih baik daripada kelas kontrol. Berdasarkan analisa data hasil penelitian, diketahui bahwa pembelajaran *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) disertai tutor sebaya mempunyai pengaruh terhadap peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Hal ini ditunjukkan dengan adanya perbedaan rata-rata skor n-gain hasil belajar matematika yang diperoleh siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setelah dilakukan pembelajaran *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) disertai tutor sebaya pada siswa kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol, hasil analisis yang diperoleh hipotesis yang menyatakan bahwa peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan pembelajaran *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) disertai tutor sebaya lebih baik daripada siswa dengan pembelajaran konvensional.

Faktor yang menyebabkan siswa dengan pembelajaran *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) disertai tutor sebaya memiliki peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis yang lebih baik dari pada siswa dengan pembelajaran konvensional, yaitu adanya perbedaan perlakuan antara kelas

eksperimen (model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) disertai tutor sebaya) dan kelas kontrol (model pembelajaran konvensional).

Hasil tes akhir (*posttest*) menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol hal ini disebabkan karena beberapa faktor diantaranya:

- a. Siswa pada kelas eksperimen lebih merasa nyaman dengan pembelajaran karena dalam model pembelajaran yang dilakukan berkelompok yang heterogen. Sehingga siswa yang kemampuan pemahaman konsep matematisnya rendah terpacu dan terbantu untuk mengikuti siswa dengan kemampuan pemahaman konsep matematis tinggi.
- b. Siswa dikelas eksperimen lebih siap dalam proses pembelajaran karena pada pembelajaran *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) disertai tutor sebaya siswa ditekankan untuk belajar terlebih dahulu sebelum berangkat ke sekolah.

Penelitian ini juga memiliki relevansi dengan penelitian sebelumnya, yaitu penelitian yang dilakukan oleh Dewi Putri Lestari. Hasil penelitiannya yaitu siswa yang diberi penerapan pembelajaran *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) disertai tutor sebaya lebih baik daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Penelitian lainnya adalah penelitian yang dilakukan oleh Putri Rizki Utami dengan hasil penelitiannya yaitu dengan menggunakan model pembelajaran yang dalam proses pembelajarannya secara kelompok lebih baik daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran

konvensional pada pelajaran matematika. Berdasarkan dua penelitian sebelumnya yang telah dipaparkan di atas, dikatakan bahwa siswa dengan model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) disertai tutor sebaya baik daripada siswa dengan model pembelajaran konvensional.

Namun selain itu, pada penelitian ini penulis memberikan insentif (memberikan pujian atau reward) dan terbukti bahwa pemberian reward bagi kelompok yang paling aktif sebagai pendukung model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) disertai tutor sebaya dapat meningkatkan hasil belajar maupun kemampuan pemahaman konsep matematisnya

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa rata-rata peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) disertai tutor sebaya lebih baik dari pembelajaran konvensional.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan kajian teori, hasil penelitian, adanya analisis serta mengacu pada perumusan masalah dan pembahasan yang telah terpenuhi, sehingga disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) disertai tutor sebaya lebih baik dari pembelajaran konvensional. Peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol masuk dalam klasifikasi sedang.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang diperoleh, maka penulis mengajukan beberapa saran sebagai berikut:

1. Pembelajaran *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) disertai tutor sebaya dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pada pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.
2. Sebelum menerapkan model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) disertai tutor sebaya guru hendaknya merencanakan

pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan baik, terutama hal-hal yang berkaitan dengan model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) disertai tutor sebaya seperti: pembagian kelompok, peralatan pengamatan, media yang mendukung, sehingga pelaksanaannya dapat berlangsung sesuai dengan yang diharapkan.

3. Dalam penerapan model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) disertai tutor sebaya terdapat beberapa kendala atau kesulitan yang mungkin bisa menjadi perbaikan bagi peneliti yang lain untuk menerapkan model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) disertai tutor sebaya dengan materi yang lain, diantaranya memperhatikan pemilihan kata dan konsep yang tepat, dan evaluasi soal yang menarik, penjabaran-penjabaran materi yang sangat mudah dipahami oleh siswa SMP.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisusilo, Sutarjo. *Pembelajaran Nilai-Karakter*. (Jakarta: Rajawali Pers, 2013)
- Arikuntoro, Suharsimi. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. (Jakarta: Renika Cipta, 2010)
- Arikunto, Suharsimi. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. (Jakarta: Bumi Aksara, Edisi ke-2, 2012)
- Departemen Agama RI. *Al-Qur'an Terjemahnya Juz 1-30*. (Bandung : CV Penerbit Diponegoro, 2005)
- Dian Nurul Safitri, dkk. Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Peer Tutoring Dan Mandiri Dengan E-Learning Pada Pokok Bahasan Aljabar Ditinjau Dari Kecerdasan Majemuk. *Jurnal Pendidikan Matematika* Vol.2 No.1. 2014
- Djamarah. *Strategi Belajar Mengajar*. (Jakarta: Rineka Cipta, 2006)
- Etin Solihatin dan Raharjo. *Cooperative Learning*. (Jakarta : PT Bumi Aksara, Cet.5, 2011)
- Fathoni, Abdurrahmat. *Metodologi Penelitian*. (Jakarta: Rineka Cipta, 2011)
- Hamdani. *Strategi Belajar Mengajar*. (Bandung: Pustaka Setia, 2011)
- Hamalik, Oemar. *Kurikulum dan Pembelajaran*. (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2010)
- Huda, Miftahul. *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013)
- Joko Susanto, dkk. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Lesson Study dengan Kooperatif Tipe Numbered Heads Together untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA di SD. (*Journal of Primary Educational*, 2012)
- Kesumawati, Nila. *Pemahaman Konsep Matematik Dalam Pembelajaran Matematika*. (Jurnal Pendidikan Matematika, 2008)

- Made, Wirarta. *Pedoman Penulisan Usulan Penelitian Skripsi dan Tesis*. (Yogyakarta: Andi, 2005)
- Malwani, wawancara dengan penulis, SMP Negeri 22, Bandar Lampung, 15 Desember 2016
- Marno dan M.Idris. *Strategi, Metode, dan Teknik Mengajar*. (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014)
- M.Iqbal Hasan. *Metodologi dan Aplikasinya*. (Jakarta: Ghalia Indonesia, 2002)
- Muhammad Zahrul Mahdi. Pengembangan Bimbingan Kelompok Dengan Metode Tutor Teman Sebaya Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII C di SMP Negeri 2 Piyungan. (*Jurnal Pendidikan Matematika*, 2015)
- Novalia dan Muhamad Syazali. *Olah Data Penelitian Pendidikan*, (Lampung: AURA, 2014)
- Putri Rizki Utami, Pengaruh Model Pembelajaran Tutor Sebaya terhadap Pemahaman konsep Matematis Siswa. (*Jurnal Pendidikan Matematika*, 2013)
- Shoimin, Aris. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. (Yogyakarta: Ar-ruzz Media, 2014)
- Rinai Hujan, 2012, konsep, pemahaman konsep, dan Miskonsepsi, (Online) tersedia: <http://kimia-zone.blogspot.com/2012/04/konsep-pemahaman-konsepdan-miskonsepsi.html#/> (6 Desember 2016)
- R.Ibrahim dan Nana Syaodih S. *Perencanaan Pengajaran*. (Jakarta: Rineka Cipta, 2010)
- Roestiyah. *Strategi Belajar Mengajar*. (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2001)
- Roseno Anjanggi, Metode Pembelajaran Tutor Teman Sebaya Meningkatkan Hasil Belajar Berdasar Regulasi-Diri, *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol 14 No 2, Semarang, 2010

Slameto. *Belajar & Faktor-faktor yang mempengaruhinya*. (Jakarta: Rineka Cipta, 2013)

Slavin, Robert E. *Cooperative Learning*. (Bandung: Nusa Media, 2015)

Sujarweni, V. Wiratna. *Metodologi Penelitian*. (Yogyakarta: Pustaka Baru, 2014)

Sudijono, Anas. *Pengantar Statistik Pendidikan*. (Jakarta: Rajawali Pers, 2010)

Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. (Bandung: Alfabeta, 2015)

Suprijono, Agus. *Cooperative Learning*. (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009)

Syaiful Bahri dan Djamarah. *Psikologi Belajar*. (Jakarta: Rineka Cipta, 2011)



Lampiran 1

PROFIL SEKOLAH

Gambaran Umum Lokasi Penelitian

1. Sejarah Singkat SMP Negeri 22 Bandar Lampung

SMP Negeri 22 Bandar Lampung terletak di lingkungan yang strategis, mudah dijangkau, dan berada dekat dengan lingkungan beberapa lembaga pendidikan tinggi, Terminal Induk Rajabasa, pusat perbelanjaan modern, serta berhadapan dengan Museum Daerah Provinsi Lampung. Input siswa berasal dari taraf ekonomi dan sosial budaya yang beragam. Taraf ekonomi orang tua siswa mayoritas pada tingkat menengah ke bawah serta latar belakang pendidikan mayoritas di bawah SMA. Meskipun demikian, dengan Motto “SMP Negeri 22 **“H E B A T”** yang berarti **Harmoni Ber-Etika, Ber-Budi pekerti luhur, ber-Akhlak mulia, serta ber-Taqwa** kepada Tuhan Yang Maha Esa, SMP Negeri 22 Bandar Lampung mampu menjadi sekolah berprestasi.

SMP Negeri 22 Bandar Lampung memiliki sejarah yang cukup panjang. Berawal dari Sekolah Teknik Negeri Tanjung Karang yang berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 0241/0/1992 berganti status menjadi SMP Negeri 22 Bandar Lampung. Selain itu, SMP Negeri 22 pernah berstatus sebagai sekolah SMP Plus (Keterampilan). Pada tahun 2010, SMP Negeri 22 ditetapkan sebagai Sekolah Berstandar Nasional (SSN). Selanjutnya, pada tahun 2012 SMP Negeri 22 Bandar Lampung ditetapkan sebagai Sekolah Model Berbasis TI (Teknologi Informasi/Internet). Terakhir ini, sejak tahun ajaran 2014/2015, SMP Negeri 22 Bandar Lampung ditetapkan sebagai Sekolah Berbasis Standar Nasional Pendidikan.

Sejak berstatus sebagai SMP Negeri 22 Bandar Lampung pada tahun 1992, sekolah ini telah mengalami empat kali masa kepemimpinan, yaitu :

- 1) Bapak Adenan Moehyi (Periode 1992-1993)
- 2) Bapak Drs. Faizal Iswara (Periode 1993-1996)
- 3) Bapak Drs. Senan Widiyon (Periode 1996-1997/ pada masa transisi PLH)
- 4) Bapak Ishak DUS (Periode 1997-2005)
- 5) Bapak Malwani, S.Pd (Periode 2005-2006/ pada masa transisi PLH)
- 6) Ibu Dra. Hj. Rita Ningsih, M.M. (Periode 2006- sekarang)

2. Visi Dan Misi

Adapun angan-angan yang ingin dicapai oleh seluruh warga sekolah untuk mewujudkan SMP Negeri 22 “*H E B A T* “ tertuang dalam visi dan misi berikut ini.

a. Visi Sekolah

“Unggul dalam Prestasi, Luhur dalam Budi Pekerti, Peduli Lingkungan dengan berlandaskan Iman dan Taqwa”

Dengan ciri-ciri:

1. Unggul dalam prestasi akademik
2. Unggul dalam prestasi Non Akademik
3. Unggul dalam penggunaan IT
4. Unggul dalam prestasi olah raga dan seni
5. Unggul dalam pengelolaan manajemen berbasis sekolah
6. Unggul dalam pelaksanaan kehidupan beragama di sekolah
7. Unggul dalam penataan lingkungan di sekolah
8. Sopan dalam pergaulan dan santun dalam bertutur kata berlandaskan iman dan taqwa

b. Misi Sekolah

1. Mewujudkan sekolah inovatif dalam pembelajaran
2. Mewujudkan lingkungan belajar yang kondusif
3. Memenuhi fasilitas sekolah yang relevan dan berwawasan kedepan
4. Mewujudkan pembiayaan pendidikan yang memadai, wajar dan adil
5. Memberdayakan Pendidik dan Tenaga Kependidikan yang mampu dan tangguh
6. Mewujudkan pembinaan kompetensi siswa secara kompetitif
7. Memberdayakan potensi kecerdasan yang dimiliki oleh siswa
8. Meningkatkan tanggung jawab, kejujuran, percaya diri dan semangat untuk berkompetisi pada siswa
9. Membudayakan salam, senyum dan sapa dalam pergaulan di lingkungan sekolah dan masyarakat
10. Mewujudkan sekolah sehat
11. Menciptakan kualitas lingkungan hidup di sekolah, sehingga siswa dapat tumbuh dan berkembang secara harmonis dan optimal menjadi sumber daya manusia yang berkualitas serta peduli lingkungan.
12. Mempererat dan mengembangkan hubungan sekolah dengan masyarakat lingkungannya.
13. Melaksanakan kegiatan ibadah menurut agamanya masing-masing dan mengamalkan dalam kehidupan sehari-hari
14. Meningkatkan karakter pada siswa
15. Meningkatkan kedisiplinan siswa

Profil SMP Negeri 22 Bandar Lampung

Provinsi : Provinsi Lampung
Kab / Kota : Kota Bandar Lampung

A. Identitas Sekolah

Nama Sekolah : SMP NEGERI 22 BANDAR LAMPUNG
 NPSN / NSS : 10807194 / 201126010059
 Jenjang Pendidikan : SMP
 Status Sekolah : Negeri

B. Lokasi Sekolah

A l a m a t : Jalan Zainal Abidin Pagar Alam No.109 Telepon
 (0721) 703510
 RT / RW : 0/0
 Desa / Kelurahan : Gedong Meneng
 Kode pos : 35145
 Kecamatan : Kecamatan Rajabasa
 Lintang / Bujur : 5.364200/105.222700

C. Data Pelengkap Sekolah

Kebutuhan Khusus : -
 SK Pendirian Sekolah : 0241/0/1992
 Tanggal SK Pendirian : 1992-05-15
 Status Kepemilikan : Pemerintah Daerah
 SK Izin Operasional : 193/c/kep/1/1992
 Tanggal SK Izin Operasional : 1997-05-15
 SK Akreditasi : Badan Akreditasi Provinsi Lampung
 Tanggal dan No, SK Akreditasi : 11-11-2011 Nomor SK : 430a/BAP-SM/12-LP/RKO/2011
 Nomor Rekening BOS : 397.03.04.02488.3
 Nama Bank : Bank Lampung
 Rekening Atas Nama : SMPN 22 Dra. Hj. Rita Ningsih, M.M.
 MBS : Tidak
 Luas Tanah Milik : 4.379 m²
 Luas Tanah Bukan Milik : 0 m²

D. Kontak Sekolah

Nomor Telepon : 0721 703510
 Nomor Fax : 0721 703510

E. Data Periodik

Daya Listrik	: 10.500
A k r e d i t a s i	: A
Waktu Penyelenggaraan	: Pagi
Sumber Listrik	: PLN
Sertifikasi ISO	: -

A. Data Tenaga Pengajar**1. Nama guru dan jabatan**

Adapun nama-nama guru dan karyawan di SMP Negeri 22 Bandar Lampung sebagai berikut:

No	N A M A	N I P	Golongan / Ruang	JENIS KELAMIN		JUMLAH		KETERA NGAN
				L	P	L	P	
1	2	3	4	7	8			9
1	Dra. Hj. Rita Ningsih , MM.	19650325 199203 2 005	IV / a	-	1	2	8	10
2	Dra.Sri Handayani Rahayu	19630112 198703 2 007	IV / a	-	1			
3	Dra. M a s i d u p	19600325 198203 2 006	IV / a	-	1			
4	M a l w a n i , S.Pd	19591122 198111 1 001	IV / a	1	-			
5	Suariyah , S.Pd	19620609 198303 2 008	IV / a	-	1			
6	Hj. Yaniar Afida , S.Pd	19600131 198503 2 003	IV / a	-	1			
7	N o r m a i n i , S.Pd	19630515 198412 2 002	IV / a	-	1			
8	Drs. Anita Subiyanti	19610704 199009 2 002	IV / a	-	1			
9	Hj, J a n a h a r . J , S.Pd	19551223 198003 1 005	IV / a	1	-	1	9	10
10	Dra. H e r i y a h	19610611 199003 2 002	IV / a	-	1			
11	Suwarto , S.Pd.Mat	19681231 199203 1 051	IV / a	1	-			
12	Hj. S u m a r n i , S.Pd.I	19601127 198603 2 005	IV / a	-	1			
13	Ayuni Suri Rauf , S.Pd	19601023 198403 2 007	IV / a	-	1			
14	Hj. R i n a w a t i , S.Pd	19690420 199702 2 001	IV / a	-	1			
15	Hj. Ningdyah Sukartini , S.Pd	19600421 198301 2 001	IV / a	-	1			
16	Hj. N u r ' a i n i , S.Pd	19610710 198601 2 001	IV / a	-	1			
17	J u r i a h , S.Pd	19611107 198603 2 007	IV / a	-	1			
18	Hj. W a r t i a h , S.Pd	19620708 198701 2 003	IV / a	-	1			
19	S u m i n i , S.Pd	19620505 199512 2 001	IV / a	-	1	-	10	10
20	Hj.Diso Dwi Winarni , S.Pd	19640816 198803 2 011	IV / a	-	1			
21	Dra. Penda Aprillia	19660417 199512 2 001	IV / a	-	1			
22	Mila Haswati , S.Pd	19660106 199101 2 001	IV / a	-	1			
23	Hj. Sri Mulyani , S.Pd	19690725 199702 2 001	IV / a	-	1			
24	H a d i s a h , S.Pd	19630204 198602 2 002	IV / a	-	1			
25	Dra. Hj. R u k i y a h	19600408 198603 2 004	IV / a	-	1			
26	R o h i m a , S.Pd	19620908 198403 2 009	IV / a	-	1			
27	Y u s n a d i w i , S.Pd	19681105 199512 2 001	IV / a	-	1			
28	Reni Puspa , S.Pd	19681119 199903 2 002	IV / a	-	1			

No	N A M A	N I P	Golongan / Ruang	JENIS KELAMIN		JUMLAH		KETERA NGAN
				L	P	L	P	
1	2	3	4	7	8			9
29	Sherly Ponda , S.Pd	19750207 199903 2 007	IV / a	-	1			
30	Wiwin Prihatini , S.Pd	19711123 199802 2 003	III / d	-	1			
31	Eka Titania , S.Pd	19730411 199802 2 001	III / d	-	1			
32	Sutarsono , S.Pd	19680501 199412 2 003	III / d	1	-			
33	Catarina Maria WIPM, S.Pd	19740320 199903 2 004	III / d	-	1			
34	Sri Budi Karyadi , S.Pd	19720909 199903 1 003	III / d	1	-			
35	Rukiah BR.Ginting , S.Pd	19681105 199903 2 002	III / d	-	1			
36	S a m i j a n, S.Pd	19560526 198502 1 002	III / d	1	-	5	5	10
37	Hi. M u ' a d, S.Pd	19610315 198603 1 010	III / d	1	-			
38	Nurdin , S.Psi	19620920 198610 1 001	III / d	1	-			
39	Netti Sari, S.Pd	19680915 199103 2 009	III / d	-	1			
40	Eni Juwarti , S.Pd	19630707 199802 2 001	III / d	-	1			
41	I s m i y a t i, S.Pd	19610312 198701 2 001	III / d	-	1			
42	Iis Pristi Ubaya , S.Pd	19651005 198903 2 007	III / c	-	1			
43	Erna Suryani , S.Pd	19660309 199002 2 002	III / c	-	1	-	5	5
44	Renvilia, S.Pd	19820921 200804 2 002	III / c	-	1			
45	Yuanita Sari Dewi , S.Pd	19780320 200604 2 007	III / b	-	1			
46	H a s n a. MS , S.Pd	19611112 199103 2 001	III / b	-	1			
47	Utami Pribadi Putri , S.Pd	19781129 200604 2 005	III / b	-	1			
48	Rika Aprida , AS.SS	19840411 200804 2 002	III / b	-	1			
49	Yulia Mayrie B. , SPd	19800711 199903 2 002	III / b	-	1			
50	W a r n i d e s	19640814 199103 2 008	III / a	-	1			
51	Yuni Novita , S.Pd	19820606 200501 2 012	III / a	-	1			
52	Heriyadi , S.Pd	19800711 200604 1 007	III / a	1	-	3	8	11
53	Edy Agus Susanto , S.Kom	-	-	1	-			
54	Nanang Kosim, S.Pd.I	-	-	1	-			
55	Nova Lidiawati, S.Pd.I	-	-	-	1			
56	Utami Azmarani , S.Pd	-	-	-	1			
Jumlah Tenaga Pendidik (Guru)						11	45	56

Daftar Nama Tenaga Kependidikan (Tata Usaha)
Menurut Golongan / Jenis Kelamin
Pada SMP Negeri 22 Bandar Lampung

No	N A M A	N I P	GOL	JENIS KELAMIN		JUMLAH		KETERANGAN
				L	P	L	P	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
57	Siti Astuti	19651016 198602 2 003	III / b	-	1			
58	Muhammad Arifin	19651201 198602 1 004	III / b	1	-	5	5	10
59	Ida Laila	19630310 198903 2 008	III / b	-	1			
60	Buniati	19670310 199103 2 006	II / d	-	1			

No	N A M A	N I P	GOL	JENIS KELAMIN		JUMLAH		KETERANGAN
				L	P	L	P	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
61	Maria Syavietri	19740918 199703 2 002	II / d	-	1			
62	Hi. Syahri	Staf T.U. / Jaga Malam	-	1	-			
63	Romlah	Tugas di Perpustakaan	-	-	1			
64	Nurdin	Security / Satpam	-	1	-			
65	Muhammad Sobari	Pesuruh	-	1	-			
66	Solohin (To'ing)	Kebersihan	-	1	-			
Jumlah Tenaga Kependidikan (Tata Usaha)						5	5	10
Jumlah Tenaga Pendidik (Guru) dan Tenaga Kependidikan (Tata Usaha)						16	50	66

Daftar Nama Yang Pernah Menjabat
Kepala SMP Negeri 22 Bandar Lampung

No	N A M A / N I P	B E R T U G A S		Keterangan
		Dari Tgl.Bln.Thn s.d. Tgl.Bln.Thn	Lama Menjabat	
1	2	3	4	5
1	Adnan Muhyi	15 Mei 1992 s.d. 30 September 1993	01 thn 04 bln	Defenitif
2	Drs. Faisal Iswara	01 Oktober 1993 s.d. 30 September 1996	02 thn 11 bln	Defenitif
3	Senan Widodo	01 Oktober 1996 s.d. 31 Oktober 1997	01 thn 00 bln	PLH
4	Ishak. D. US	01 Nopember 1997 s.d. 30 Mei 2005	07 thn 06 bln	Defenitif
5	Malwani, S.Pd	01 Juni 2005 s.d. 30 April 2006	00 thn 08 bln	PLH
6	Dra. Hj. Rita Ningsih,MM	01 Mei 2006 s.d. Sekarang	08 thn 06 bln	Defenitif

B. DATA JUMLAH SISWA

Tahun Pelajaran	Jumlah Siswa			
	Kelas 1/VII	Kelas 2/VIII	Kelas 3/IX	Jumlah
2014/2015	339	359	308	1006
2015/2016	330	359	366	1055
2016/2017	316	348	366	1030
Rombongan belajar (Kelas)	12	10	10	32

C. DATA SARANA DAN PRASARANA

Adapun sarana dan prasarana yang ada di SMP NEGRI 22 Bandar Lampung meliputi:

Sarana gedung

Keadaan Sarana dan Prasarana

No	Keadaan sarana fisik	Jumlah
1	Ruang Kelas	22 ruang
2	Ruang laboratorium	1 ruang
3	Ruang Perpustakaan	1 ruang
4	Ruang Perpustakaan	1 ruang
5	Ruang BP / BK	1 ruang
6	Ruang Kepala Sekolah	1 ruang
7	Ruang Guru	1 ruang
8	Ruang Tata Usaha	1 ruang
9	Ruang OSIS	1 ruang
10	Ruang PMR	1 ruang
11	Tempat Ibadah	1 ruang
12	Ruang koperasi	2 ruang
13	Wc Guru	2 ruang
14	Pos Keamanan	1 ruang
15	Kantin Sekolah	1 ruang
16	Ruang Olah Raga	1 ruang
17	Ruang Lab.bahasa	1 ruang
18	Ruang Multimedia	1 ruang

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN
LAMPUNG

Lampiran 2

Pedoman Wawancara Guru

Wawancara kepada salah satu guru SMP Negeri 22 Bandar Lampung yaitu Bapak Malwani, S. Pd.

Pertanyaan:

1. Bagaimana proses pembelajaran matematika di kelas VIII SMP Negeri 22 Bandar Lampung?
2. Metode apa yang sudah diterapkan dikelas VIII SMP Negeri 22 Bandar Lampung?
3. Bagaimana respon siswa saat pembelajaran Matematika berlangsung?
4. Apakah siswa mampu menyimpulkan materi yang telah dipelajari?
5. Bagaimana pemahaman siswa saat pembelajaran matematika berlangsung?
6. Apakah sebelumnya model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) disertai tutor sebaya diterapkan dalam pembelajaran matematika?

Jawaban ?

1. Siswa masih pasif saat pembelajaran berlangsung, karena siswa masih menganggap matematika pembelajaran yang sulit.
2. Masih menggunakan metode ceramah, diskusi dan pemberian tugas.
3. Cenderung pasif, siswa hanya mendengar dan mencatat dan hanya beberapa siswa yang mandiri.
4. Hanya beberapa siswa yang mampu menyimpulkan, sebagian besar hanya mendengarkan dan tidak terlibat aktif dalam proses pembelajaran.
5. Tingkat pemahaman siswa masih rendah, masih belum terlihat karena siswa pasif disaat pembelajaran berlangsung.
6. Selama saya mengajar disini saya belum pernah menerapkan metode tersebut.

*Lampiran 3***Daftar Nama Responden Uji Coba**

No.	Nama Responden	Jenis Kelamin
1	Adam Suhandi	L
2	Amelia Conrika	P
3	Annisa Hasibuan	P
4	Annisa Rizki Putri	P
5	Desta Aldrianti	P
6	Destia Suryati	P
7	Dwi Maryendi Pranata	L
8	Dwi Nur Ramdhani	L
9	Ferdiansyah	L
10	Firman Nickolas D	L
11	Id'ham Tegar	L
12	Ike Nurjanah	P
13	M. Adjie Ibramza	L
14	M. Hasan	L
15	M. Ramdhani	L
16	Mahardhanty Fairuz H	P
17	Muhammad Andra B	L
18	Muhammad Perdana R	L
19	Muhammad Rizky Ininu	L
20	Mutiara Stefani	P
21	Novan Nur Fajri	L
22	Raden Seliwat Agung A	L
23	Rafi Nauval	L
24	Rafiq Muhammad N	L
25	Resa Rahma Pratiwi	P
26	Rical Ramadhan N	L
27	Sephia Anggraini	P
28	Syahid Ali Bimasakti N	L
29	Ulimah Anti Esti	P
30	Viona Seftiana	P
31	Wiwik Maipurwanti	P
32	Zercy Nurjannah	P

*Lampiran 4***KISI - KISI SOAL UJI COBA TES UNTUK MENGETAHUI
KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS**

Nama Sekolah : SMP Negeri 22 Bandar Lampung

Mata Pelajaran : Matematika

Standar Kompetensi : 5. Memahami sifat-sifat balok, dan bagian – bagiannya serta menentukan ukurannya.

Kompetensi Dasar : 5.1 Mengidentifikasi sifat-sifat balok serta bagian-bagiannya

5.2 Membuat jaring-jaring balok

5.3 Menghitung luas permukaan dan volume balok



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN
LAMPUNG

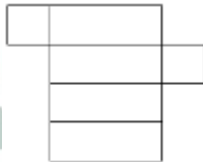
No	Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	Indikator Pada Materi Balok	Butir Soal
1	Menyatakan ulang sebuah konsep	Menyebutkan unsur – unsur balok: rusuk, bidang sisi, diagonal bidang, diagonal ruang, bidang diagonal.	2, 10
2	Mengklasifikasi objek menurut sifat – sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.		1,3
3	Memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat jaring –jaring balok. • Menggambarkan balok. 	5
4	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk refresentasi matematis		4
5	Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep	<ul style="list-style-type: none"> • Menghitung luas permukaan balok. • Menghitung volume balok. 	6
6	Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu		8, 9
7	Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah		7

3. Perhatikan balok ABCD – EFGH di bawah

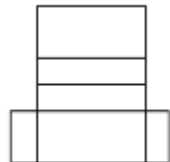


- a. Sebutkan rusuk – rusuk tegaknya !
 - b. Sebutkan diagonal ruangnya !
 - c. Sebutkan bidang alas dan atasnya!
4. Sebuah kerangka balok memiliki ukuran panjang 10 cm, lebar 8 cm, dan tinggi 9 cm. Jika kerangka balok tersebut terbuat dari seutas kawat, panjang kawat yang dibutuhkan untuk membuat kerangka balok tersebut adalah ?
5. Perhatikan jaring – jaring bangun berikut

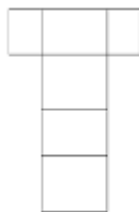
i.



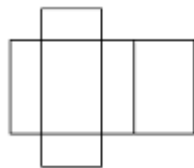
ii.



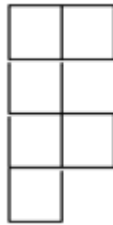
iii.



iv.



v.



Dari jaring – jaring di atas, manakah yang merupakan jaring – jaring balok ?
Sebutkan dan gambarkan !

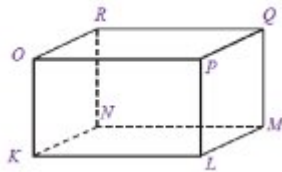
6. Hitunglah volume balok yang memiliki ukuran panjang 12 cm, lebar 5 cm, dan tinggi 6 cm !
7. Bapak Chandra akan memberikan sebuah perhiasan dengan kotak berbentuk balok berukuran 19 cm x 10 cm x 7 cm. Jika bagian luar kotak dilapisi kain beludru maka luas permukaan kain beludru adalah ?
8. Luas alas suatu balok adalah 84 cm^2 . Jika lebar balok 7 cm, dan tinggi 6 cm, tentukan luas permukaan balok tersebut!
9. Akuarium berbentuk balok memiliki ukuran panjang 74 cm dan tinggi 42 cm. Jika volume air di dalam akuarium tersebut adalah 31.080 cm^3 . Tentukan lebar akuarium tersebut !
10. Jika sebuah balok memiliki panjang a , lebar b , tinggi c , tentukan rumus :
 - a. Luas permukaan balok
 - b. Volume balok

Lampiran 6

ALTERNATIF JAWABAN UJI COBA TES

KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS

1. Balok KLMN-OPQR



- Sisi = - Sisi datar, terdiri atas sisi alas KLMN dan sisi atas OPQR
- Sisi tegak, terdiri atas sisi depan KLOP sejajar dengan sisi belakang NMRQ, sisi kiri KNOR sejajar dengan sisi kanan LMPQ.
- Rusuk = $KL = MN = OP = QR$
 $KO = LP = MQ = NR$
 $KN = LM = PQ = OR$
- Titik sudut = K, L, M, N, O, P, Q, R.
- Diagonal sisi = KP, LO, MR, NQ, KM, LN, OQ, PR, KR, NO, LQ, dan MP.
- Diagonal ruang = KQ, LR, MO, NP.
- Bidang diagonal = KLQR, NMPO, LMOR, KPQN, KMQO, dan NLPR.

2. Jawaban tabel :

Balok	Sisi	Rusuk	Titik sudut	Diagonal sisi	Diagonal ruang	Bidang diagonal
Banyaknya	6	12	8	12	4	6

3. Diketahui :



Ditanya :

- a. Sebutkan rusuk – rusuk tegaknya !
- b. Sebutkan diagonal ruangnya !

c. Sebutkan bidang alas dan atasnya!

Jawab :

- Panjang rusuk tegaknya adalah AE, DH, BF, CG
- Diagonal ruangnya adalah HB, DF, AG, EC
- Bidang alasnya adalah ABCD dan bidang atasnya adalah EFGH

4. Diketahui : balok dengan panjang 10 cm lebar 8 cm dan tinggi 9 cm

Ditanya : panjang kawat yang dibutuhkan untuk membuat kerangka balok

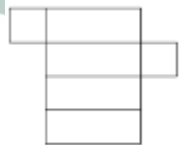
Jawab :

$$\begin{aligned}
 \text{Jumlah panjang rusuk balok} &= 4 (p + l + t) \\
 &= 4 (10 + 8 + 9) \text{ cm} \\
 &= 4 \cdot 27 \text{ cm} \\
 &= 108 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

Jadi panjang kawat yang dibutuhkan untuk membuat kerangka balok adalah 108 cm.

5. Yang merupakan jaring – jaring balok adalah

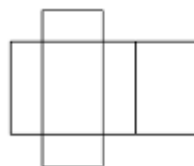
i.



ii.



iv.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ADEN INTAN
LAMPUNG

6. Diketahui : $p = 12 \text{ cm}$ $l = 5 \text{ cm}$ $t = 6 \text{ cm}$

Ditanya : Volume balok ?

Jawab :

$$\begin{aligned}\text{Volume} &= p \times l \times t \\ &= 12 \text{ cm} \times 5 \text{ cm} \times 6 \text{ cm} \\ &= 360 \text{ cm}^3\end{aligned}$$

Jadi, volume balok tersebut adalah 360 cm^3

7. Diketahui : balok dengan ukuran $19 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} \times 7 \text{ cm}$

Ditanya : luas permukaan kain beludru

Jawab :

$$\begin{aligned}L_{\text{permukaan}} &= 2 \times [(pl + pt + lt)] \\ &= 2 \times [(19 \times 10) + (19 \times 7) + (10 \times 7)] \text{ cm}^2 \\ &= 2 \times (190 + 133 + 70) \text{ cm}^2 \\ &= 2 \times 393 \text{ cm}^2 \\ &= 786 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

Jadi luas permukaan kain beludru adalah 786 cm^2

8. Diketahui : luas alas balok = 84 cm^2

lebar = 7 cm

tinggi = 6 cm

Ditanya : Luas permukaan balok

Jawab :

$$\begin{aligned}\text{Luas alas} &= p \times l \\ 84 \text{ cm}^2 &= p \times 7 \text{ cm}\end{aligned}$$

$$\text{—————} = p$$

$$12 = p$$

$$\begin{aligned}L_{\text{permukaan}} &= 2 \times [(pl + pt + lt)] \\ &= 2 \times [(12 \times 7) + (12 \times 6) + (7 \times 6)] \text{ cm}^2\end{aligned}$$

$$= 2 \times (84 + 72 + 42) \text{ cm}^2$$

$$= 2 \times 198 \text{ cm}^2 = 396 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas permukaan balok tersebut adalah 396 cm^2

9. Diketahui : $V = 31.080 \text{ cm}^3$ $t = 42 \text{ cm}$ $p = 74 \text{ cm}$

Ditanya : $l \dots ?$

Jawab :

$$\text{Volume} = p \times l \times t$$

$$31.080 \text{ cm}^3 = 74 \text{ cm} \times l \times 42 \text{ cm}$$

$$31.080 \text{ cm}^3 = 3.108 \text{ cm}^3 \times l$$

$$l = \frac{\cdot}{\cdot}$$

$$l = 10 \text{ cm}$$

Jadi, lebar akuarium tersebut adalah 10 cm.

10. Diketahui : Sebuah balok panjang = a , lebar = b , tinggi = c

Ditanya : a. Luas permukaan balok

b. Volume balok

Jawab :

a. Luas permukaan balok = $2 \times [(\text{panjang} \times \text{lebar}) + (\text{panjang} \times \text{tinggi}) + (\text{lebar} \times \text{tinggi})]$

$$= 2 \times [(pl + pt + lt)]$$

$$= 2 \times [(ab + ac + bc)]$$

Jadi, luas permukaan balok adalah $2 \times [(ab + ac + bc)]$

b. Volume balok = panjang \times lebar \times tinggi

$$= a \times b \times c$$

Jadi, volume balok adalah $a \times b \times c$

Perhitungan Uji Validitas Tiap Butir Soal

Validitas butir soal menggunakan koefisien korelasi “*r*” *product moment* yaitu:

$$r = \frac{\sum(X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})}{\sqrt{\{\sum(X_i - \bar{X})^2\}\{\sum(Y_i - \bar{Y})^2\}}}$$

Keterangan:

- r : koefisien korelasi suatu butir ke-*i*
- n : jumlah subjek siswa yang diteliti
- X_i : skor untuk butir ke-*i* (dari subjek uji coba)
- \bar{X} : skor total (dari subjek uji coba)

Soal Nomor 1

$$\begin{aligned} &= \frac{32(1039) - (62)(487)}{\sqrt{\{32(144) - (62)^2\}\{32(8281) - (487)^2\}}} \\ &= \frac{32(1039) - (62)(487)}{\sqrt{(8640 - 3924)\{32(8281) - (487)^2\}}} \\ &= \frac{32(1039) - (62)(487)}{\sqrt{4716\{32(8281) - (487)^2\}}} \\ &= \frac{32(1039) - (62)(487)}{\sqrt{4716(32(8281) - (487)^2)}} \\ &= 0.66 \quad (\text{Valid}) \end{aligned}$$

Soal Nomor 2

$$\begin{aligned} &= \frac{32(1450) - (86)(487)}{\sqrt{\{32(284) - (86)^2\}\{32(8281) - (487)^2\}}} \\ &= \frac{32(1450) - (86)(487)}{\sqrt{(9504 - 7396)\{32(8281) - (487)^2\}}} \\ &= \frac{32(1450) - (86)(487)}{\sqrt{2108\{32(8281) - (487)^2\}}} \\ &= \frac{32(1450) - (86)(487)}{\sqrt{2108(32(8281) - (487)^2)}} \\ &= 0.65 \quad (\text{Valid}) \end{aligned}$$

Soal Nomor 3

$$\begin{aligned}
 &= \frac{32(557) - (31 \cdot 487)}{\{32(75) - (31)\} \{32(8281) - (487)\}} \\
 &= \frac{\quad}{(\quad)(\quad)} \\
 &= \frac{\quad}{\sqrt{\quad}} \\
 &= \frac{\quad}{\quad}, \\
 &= 0.43 \quad (\text{Valid})
 \end{aligned}$$

Soal Nomor 4

$$\begin{aligned}
 &= \frac{32(1088) - (62 \cdot 487)}{\{32(162) - (62)\} \{32(8281) - (487)\}} \\
 &= \frac{\quad}{(\quad)(\quad)} \\
 &= \frac{\quad}{\sqrt{\quad}} \\
 &= \frac{\quad}{\quad}, \\
 &= 0.75 \quad (\text{Valid})
 \end{aligned}$$

Soal Nomor 5

$$\begin{aligned}
 &= \frac{32(734) - (43 \cdot 487)}{\{32(83) - (43)\} \{32(8281) - (487)\}} \\
 &= \frac{\quad}{(\quad)(\quad)} \\
 &= \frac{\quad}{\sqrt{\quad}} \\
 &= \frac{\quad}{\quad}, \\
 &= 0.53 \quad (\text{Valid})
 \end{aligned}$$

Soal Nomor 6

$$\begin{aligned}
 &= \frac{32(799) - (45 \cdot 487)}{\{32(97) - (45)\} \{32(8281) - (487)\}} \\
 &= \frac{\quad}{(\quad)(\quad)} \\
 &= \frac{\quad}{\sqrt{\quad}} \\
 &= \frac{\quad}{\quad}, \\
 &= 0.66 \quad (\text{Valid})
 \end{aligned}$$

Soal Nomor 7

$$\begin{aligned}
 &= \frac{32(875) - (51 \cdot 487)}{\{32(111) - (51)\} \{32(8281) - (487)\}} \\
 &= \frac{\quad}{(\quad)(\quad)} \\
 &= \frac{\quad}{\sqrt{\quad}} \\
 &= \frac{\quad}{\quad}, \\
 &= 0.61 \quad (\text{Valid})
 \end{aligned}$$

Soal Nomor 8

$$\begin{aligned}
 &= \frac{32(459) - (29 \cdot 487)}{\{32(59) - (29)\} \{32(8281) - (487)\}} \\
 &= \frac{\quad}{(\quad)(\quad)} \\
 &= \frac{\quad}{\sqrt{\quad}} \\
 &= \frac{\quad}{\quad}, \\
 &= 0.40 \quad (\text{Valid})
 \end{aligned}$$

Soal Nomor 9

$$\begin{aligned}
 &= \frac{32(773) - (46 \cdot 487)}{\{32(88) - 46\}\{32(8281) - (487)\}} \\
 &= \frac{\quad}{(\quad)(\quad)} \\
 &= \frac{\quad}{\sqrt{\quad}} \\
 &= \frac{\quad}{\quad}, \\
 &= 0.52 \quad (\text{Valid})
 \end{aligned}$$

Soal Nomor 10

$$\begin{aligned}
 &= \frac{32(507) - (32 \cdot 487)}{\{32(70) - 32\}\{32(8281) - (487)\}} \\
 &= \frac{\quad}{(\quad)(\quad)} \\
 &= \frac{\quad}{\sqrt{\quad}} \\
 &= \frac{\quad}{\quad}, \\
 &= 0.11 \quad (\text{Tidak Valid})
 \end{aligned}$$

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN
LAMPUNG

Lampiran 7

TABEL PERHITUNGAN VALIDITAS UJI COBA INSTRUMEN

No.	Nama Responden	Hasil Jawaban Responden										Y	Y ²
		Butir Soal											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	Adam Suhandi	2	4	0	2	1	1	2	0	1	3	16	256
2	Amelia Conrika	2	1	0	1	1	1	1	2	1	0	10	100
3	Annisa Hasibuan	2	3	0	1	1	0	0	0	1	1	9	81
4	Annisa Rizki Putri	1	2	0	0	2	1	0	0	1	1	8	64
5	Desta Aldrianti	4	4	4	4	2	3	3	2	2	1	29	841
6	Destia Suryati	2	0	0	2	1	1	2	3	3	2	16	256
7	Dwi Maryendi Pranata	1	4	0	3	2	2	1	2	2	1	18	324
8	Dwi Nur Ramdhani	2	4	0	3	2	1	1	0	1	3	17	289
9	Ferdiansyah	2	4	0	3	2	2	3	0	2	2	20	400
10	Firman Nickolas D	3	1	0	3	2	1	3	0	2	0	15	225
11	Id'ham Tegar	3	3	1	3	1	2	2	1	1	2	19	361
12	Ike Nurjanah	3	4	3	2	4	4	3	1	2	0	26	676
13	M. Adjie Ibramza	2	4	0	3	2	0	3	1	2	1	18	324
14	M. Hasan	1	2	0	1	1	2	2	0	2	3	14	196
15	M. Ramdhani	1	3	0	1	0	2	0	2	1	2	12	144
16	Mahardhanty Fairuz H	1	2	0	1	1	1	0	0	2	2	10	100
17	Muhammad Andra B	2	4	3	3	2	2	1	0	3	0	20	400
18	Muhammad Perdana R	2	4	0	3	2	3	2	1	2	3	22	484
19	Muhammad Rizky Ininu	1	3	1	1	1	3	2	0	1	0	13	169

No.	Nama Responden	Hasil Jawaban Responden										Y	Y ²
		Butir Soal											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
20	Mutiara Stefani	1	3	1	1	0	0	3	3	0	0	12	144
21	Novan Nur Fajri	1	1	1	0	1	0	0	0	0	2	6	36
22	Raden Seliwat Agung A	3	4	1	3	3	0	2	0	1	0	17	289
23	Rafi Nauval	0	1	1	1	2	1	2	2	2	0	12	144
24	Rafiq Muhammad N	2	3	3	2	0	1	1	2	0	0	14	196
25	Resa Rahma Pratiwi	3	2	2	2	0	2	1	0	1	0	13	169
26	Rical Ramadhan N	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	5	25
27	Sephia Anggraini	2	0	2	0	1	1	2	2	1	1	12	144
28	Syahid Ali Bimasakti N	3	4	0	1	2	3	2	1	2	2	20	400
29	Ulimah Anti Esti	2	2	1	3	1	1	2	2	1	0	15	225
30	Viona Seftiana	3	4	3	3	1	1	1	0	3	0	19	361
31	Wiwik Maipurwanti	2	2	2	3	0	1	1	2	0	0	13	169
32	Zercy Nurjannah	2	3	2	3	1	2	2	0	2	0	17	289
	∑X	62	86	31	62	43	45	51	29	46	32	487	8281
	∑X²	144	284	75	162	83	97	111	59	88	70		
	∑XY	1039	1450	557	1088	734	799	875	459	773	507		
	Rhitung	0,6624	0,65848	0,43098	0,75696	0,53751	0,66671	0,6149	0,4093	0,52887	0,11003		
	Rtabel	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349		
	Kesimpulan	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	TV		

Perhitungan Uji Reliabilitas Butir Soal

Perhitungan uji reliabilitas yang dihitung dengan menggunakan teknik *Alpha Cronbach* yaitu:

$$\begin{aligned}
 &= \frac{1}{n-1} \left(1 - \frac{\sum r_{ii}}{\sum r_{tt}} \right) \\
 &= \frac{1}{10-1} \left(1 - \frac{0,10394}{28,0474} \right) \\
 &= \frac{1}{9} (1 - 0,003)
 \end{aligned}$$

Keterangan:

- r_{ii} = koefisien reliabilitas soal
- n = jumlah butir item yang dikeluarkan dalam soal
- $\sum r_{ii}$ = jumlah varians skor dari tiap-tiap butir soal; $i = 1, 2, 3, \dots, k$.
- $\sum r_{tt}$ = varians total.

Pada tabel didapat:

$$\sum r_{ii} = 0,10394 \qquad \sum r_{tt} = 28,0474$$

Maka :

$$\begin{aligned}
 &= \frac{1}{10-1} \left(1 - \frac{0,103}{28,047} \right) \\
 &= \frac{10}{9} (1 - 0,003) \\
 &= 1,111 (0,997) \\
 &= 1,10 \text{ (Reliabel)}
 \end{aligned}$$

Lampiran 8

Tabel Reliabilitas Uji Coba Instrumen

No.	Nama Responden	Hasil Jawaban Responden										Skor
		Butir Soal										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Adam Suhandi	2	4	0	2	1	1	2	0	1	3	16
2	Amelia Conrika	2	1	0	1	1	1	1	2	1	0	10
3	Annisa Hasibuan	2	3	0	1	1	0	0	0	1	1	9
4	Annisa Rizki Putri	1	2	0	0	2	1	0	0	1	1	8
5	Desta Aldrianti	4	4	4	4	2	3	3	2	2	1	29
6	Destia Suryati	2	0	0	2	1	1	2	3	3	2	16
7	Dwi Maryendi Pranata	1	4	0	3	2	2	1	2	2	1	18
8	Dwi Nur Ramdhani	2	4	0	3	2	1	1	0	1	3	17
9	Ferdiansyah	2	4	0	3	2	2	3	0	2	2	20
10	Firman Nickolas D	3	1	0	3	2	1	3	0	2	0	15
11	Id'ham Tegar	3	3	1	3	1	2	2	1	1	2	19
12	Ike Nurjanah	3	4	3	2	4	4	3	1	2	0	26
13	M. Adjie Ibrahimza	2	4	0	3	2	0	3	1	2	1	18
14	M. Hasan	1	2	0	1	1	2	2	0	2	3	14
15	M. Ramdhani	1	3	0	1	0	2	0	2	1	2	12
16	Mahardhanty Fairuz H	1	2	0	1	1	1	0	0	2	2	10
17	Muhammad Andra B	2	4	3	3	2	2	1	0	3	0	20
18	Muhammad Perdana R	2	4	0	3	2	3	2	1	2	3	22

No.	Nama Responden	Hasil Jawaban Responden										Skor
		Butir Soal										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
19	Muhammad Rizky Ininu	1	3	1	1	1	3	2	0	1	0	13
20	Mutiara Stefani	1	3	1	1	0	0	3	3	0	0	12
21	Novan Nur Fajri	1	1	1	0	1	0	0	0	0	2	6
22	Raden Seliwat Agung A	3	4	1	3	3	0	2	0	1	0	17
23	Rafi Nauval	0	1	1	1	2	1	2	2	2	0	12
24	Rafiq Muhammad N	2	3	3	2	0	1	1	2	0	0	14
25	Resa Rahma Pratiwi	3	2	2	2	0	2	1	0	1	0	13
26	Rical Ramadhan N	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	5
27	Sephia Anggraini	2	0	2	0	1	1	2	2	1	1	12
28	Syahid Ali Bimasakti N	3	4	0	1	2	3	2	1	2	2	20
29	Ulimah Anti Esti	2	2	1	3	1	1	2	2	1	0	15
30	Viona Seftiana	3	4	3	3	1	1	1	0	3	0	19
31	Wiwik Maipurwanti	2	2	2	3	0	1	1	2	0	0	13
32	Zercy Nurjannah	2	3	2	3	1	2	2	0	2	0	17
Jumlah		62	86	31	62	43	45	51	29	46	32	
Si2		0,77016	1,70565	1,4506	1,35081	0,81351	1,0877	0,95867	1,05544	0,70565	1,22581	
ΣSi2		0,10394										
St2		28,0474										
K		10										
K-1		9										
r11		1,10699										
Kesimpulan		Reliabel										



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN
LAMPUNG

Perhitungan Tingkat Kesukaran Tiap Butir Soal

Menghitung tingkat kesukaran butir soal digunakan rumus sebagai berikut:

$$P_i = \frac{\Sigma}{Sm}$$

Keterangan:

P_i = tingkat kesukaran butir i

Σ = jumlah skor butir i yang dijawab oleh *testee*

Sm = skor maksimum

N = jumlah *testee*

Soal Nomor 1

$$P_i = \frac{\Sigma}{Sm} = \frac{12}{25} = 0.48 \text{ (Sedang)}$$

Soal Nomor 2

$$P_i = \frac{\Sigma}{Sm} = \frac{17}{25} = 0.67 \text{ (Sedang)}$$

Soal Nomor 3

$$P_i = \frac{\Sigma}{Sm} = \frac{6}{25} = 0.24 \text{ (Sukar)}$$

Soal Nomor 4

$$P_i = \frac{\Sigma}{Sm} = \frac{12}{25} = 0.48 \text{ (Sedang)}$$

Soal Nomor 5

$$= \frac{\Sigma}{\text{---}} = \text{---} = 0.33 \text{ (Sedang)}$$

Soal Nomor 6

$$= \frac{\Sigma}{\text{---}} = \text{---} = 0.35 \text{ (Sedang)}$$

Soal Nomor 7

$$= \frac{\Sigma}{\text{---}} = \text{---} = 0.39 \text{ (Sedang)}$$

Soal Nomor 8

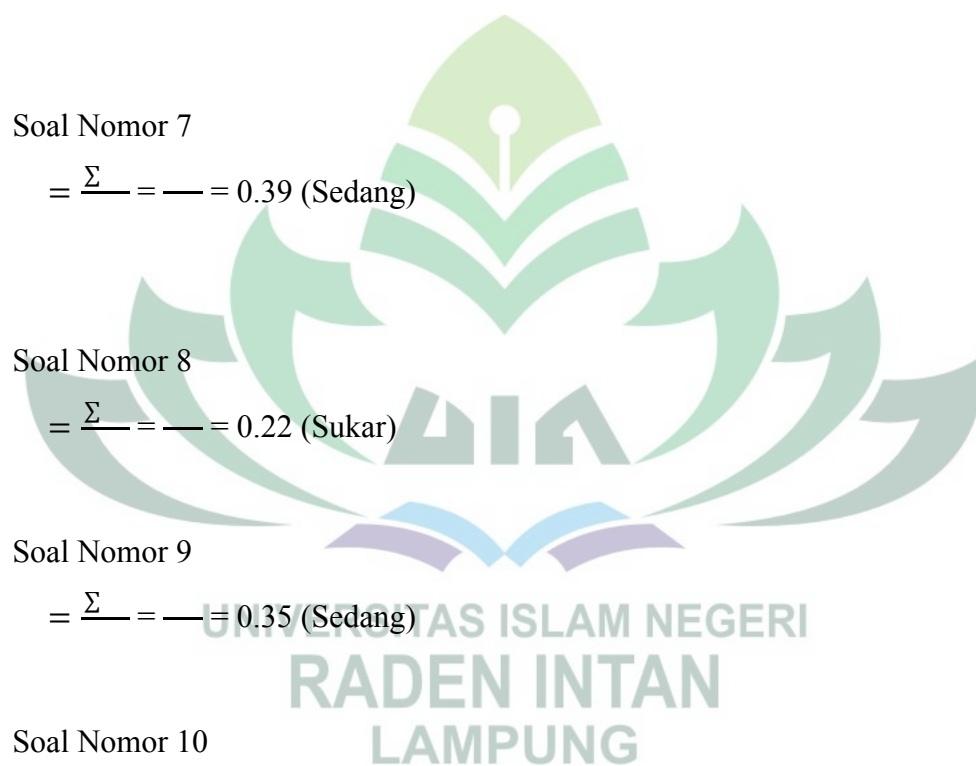
$$= \frac{\Sigma}{\text{---}} = \text{---} = 0.22 \text{ (Sukar)}$$

Soal Nomor 9

$$= \frac{\Sigma}{\text{---}} = \text{---} = 0.35 \text{ (Sedang)}$$

Soal Nomor 10

$$= \frac{\Sigma}{\text{---}} = \text{---} = 0.25 \text{ (Sukar)}$$



Lampiran 9

Tabel Tingkat Kesukaran Uji Coba Instrumen

No.	Nama Responden	Hasil Jawaban Responden										Skor
		Butir Soal										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Adam Suhandi	2	4	0	2	1	1	2	0	1	3	16
2	Amelia Conrika	2	1	0	1	1	1	1	2	1	0	10
3	Annisa Hasibuan	2	3	0	1	1	0	0	0	1	1	9
4	Annisa Rizki Putri	1	2	0	0	2	1	0	0	1	1	8
5	Desta Aldrianti	4	4	4	4	2	3	3	2	2	1	29
6	Destia Suryati	2	0	0	2	1	1	2	3	3	2	16
7	Dwi Maryendi Pranata	1	4	0	3	2	2	1	2	2	1	18
8	Dwi Nur Ramdhani	2	4	0	3	2	1	1	0	1	3	17
9	Ferdiansyah	2	4	0	3	2	2	3	0	2	2	20
10	Firman Nickolas D	3	1	0	3	2	1	3	0	2	0	15
11	Id'ham Tegar	3	3	1	3	1	2	2	1	1	2	19
12	Ike Nurjanah	3	4	3	2	4	4	3	1	2	0	26
13	M. Adjie Ibrahimza	2	4	0	3	2	0	3	1	2	1	18
14	M. Hasan	1	2	0	1	1	2	2	0	2	3	14
15	M. Ramdhani	1	3	0	1	0	2	0	2	1	2	12
16	Mahardhanty Fairuz H	1	2	0	1	1	1	0	0	2	2	10
17	Muhammad Andra B	2	4	3	3	2	2	1	0	3	0	20
18	Muhammad Perdana R	2	4	0	3	2	3	2	1	2	3	22

No.	Nama Responden	Hasil Jawaban Responden										Skor
		Butir Soal										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
19	Muhammad Rizky Ininu	1	3	1	1	1	3	2	0	1	0	13
20	Mutiara Stefani	1	3	1	1	0	0	3	3	0	0	12
21	Novan Nur Fajri	1	1	1	0	1	0	0	0	0	2	6
22	Raden Seliwat Agung A	3	4	1	3	3	0	2	0	1	0	17
23	Rafi Nauval	0	1	1	1	2	1	2	2	2	0	12
24	Rafiq Muhammad N	2	3	3	2	0	1	1	2	0	0	14
25	Resa Rahma Pratiwi	3	2	2	2	0	2	1	0	1	0	13
26	Rical Ramadhan N	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	5
27	Sephia Anggraini	2	0	2	0	1	1	2	2	1	1	12
28	Syahid Ali Bimasakti N	3	4	0	1	2	3	2	1	2	2	20
29	Ulimah Anti Esti	2	2	1	3	1	1	2	2	1	0	15
30	Viona Seftiana	3	4	3	3	1	1	1	0	3	0	19
31	Wiwik Maipurwanti	2	2	2	3	0	1	1	2	0	0	13
32	Zercy Nurjannah	2	3	2	3	1	2	2	0	2	0	17
	$\sum xi$	62	86	31	62	43	45	51	29	46	32	
	S_{mi}	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	
	$S_{mi} \times N$	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	
	P_i	0,48438	0,67188	0,24219	0,48438	0,33594	0,35156	0,39844	0,22656	0,35938	0,25	
	Kesimpulan	Sedang	Sedang	Sukar	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sukar	Sedang	Sukar	

Perhitungan Daya Beda

Rumus untuk menentukan daya beda tiap butir soal penelitian digunakan rumus sebagai berikut:

— — —

Keterangan:

D = Daya beda suatu butir soal

B_A = Banyaknya siswa kelompok atas yang menjawab benar

B_B = Banyaknya siswa kelompok bawah yang menjawab benar

J_A = Jumlah siswa kelompok atas

J_B = Jumlah siswa kelompok bawah

Soal Nomor 1

— — — = 0,25 (Cukup)

Soal Nomor 2

— — — = 0.40 (Jelek)

Soal Nomor 3

— — — = 0.04 (Jelek)

Soal Nomor 4

— — — = 0.40 (Baik)

Soal Nomor 5

$$= - - - = 0.26 \text{ (Cukup)}$$

Soal Nomor 6

$$= - - - = 0.21 \text{ (Jelek)}$$

Soal Nomor 7

$$= - - - = 0.23 \text{ (Cukup)}$$

Soal Nomor 8

$$= - - - = -0,08 \text{ (Jelek)}$$

Soal Nomor 9

$$= - - - = 0.25 \text{ (Cukup)}$$

Soal Nomor 10

$$= - - - = 0.12 \text{ (Cukup)}$$



Lampiran 10

Tabel Daya Beda Uji Coba Instrumen

No.	Nama Responden	Hasil Jawaban Responden										Skor
		Butir Soal										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Destia Aldrianti	4	4	4	4	2	3	3	2	2	1	29
2	Ike Nurjanah	3	4	3	2	4	4	3	1	2	0	26
3	Muhammad Perdana R	2	4	0	3	2	3	2	1	2	3	22
4	Ferdiansyah	2	4	0	3	2	4	3	0	2	2	22
5	Muhammad Andra B	2	4	3	3	2	2	1	0	3	0	20
6	Syahid Ali Bimasakti N	3	4	0	1	2	3	2	1	2	2	20
7	Viona Seftiana	3	4	3	3	1	1	1	0	3	0	19
8	Id'ham Tegar	3	3	1	3	1	2	2	1	1	2	19
9	M. Adjie Ibramza	2	4	0	3	2	0	3	1	2	1	18
10	Dwi Maryendi Pranata	1	4	0	3	2	2	1	2	2	1	18
11	Raden Seliwat Agung A	3	4	1	3	3	0	2	0	1	0	17
12	Zercy Nurjannah	2	3	2	3	1	2	2	0	2	0	17
13	Dwi Nur Ramdhani	2	4	0	3	2	1	1	0	1	3	17
14	Adam Suhandi	2	4	0	2	1	1	2	0	1	3	16
15	Destia Suryati	2	0	0	2	1	1	2	3	3	2	16
16	Firman Nickolas D	3	1	0	3	2	1	3	0	2	0	15
17	Ulimah Anti Esti	2	2	1	3	1	1	2	2	1	0	15

No.	Nama Responden	Hasil Jawaban Responden										Skor
		Butir Soal										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
18	Rafiq Muhammad N	2	3	3	2	0	1	1	2	0	0	14
19	M. Hasan	1	2	0	1	1	2	2	0	2	3	14
20	Muhammad Rizky Ininu	1	3	1	1	1	3	2	0	1	0	13
21	Resa Rahma Pratiwi	3	2	2	2	0	2	1	0	1	0	13
22	Wiwik Maipurwanti	2	2	2	3	0	1	1	2	0	0	13
23	M. Ramdhani	1	3	0	1	0	2	0	2	1	2	12
24	Sephia Anggraini	2	0	2	0	1	1	2	2	1	1	12
25	Mutiara Stefani	1	2	1	1	0	0	3	3	0	0	11
26	Rafi Nauval	0	0	1	1	2	1	2	2	2	0	11
27	Mahardhanty Fairuz H	1	2	0	1	1	1	0	0	2	2	10
28	Amelia Conrika	2	1	0	1	1	1	1	2	1	0	10
29	Annisa Hasibuan	2	3	0	1	1	0	0	0	1	1	9
30	Annisa Rizki Putri	1	2	0	0	2	0	0	0	1	1	7
31	Novan Nur Fajri	1	1	1	0	1	0	0	0	0	2	6
32	Rical Ramadhan N	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	5

LAMPUNG

No.	Nama Responden	27% Kelompok Atas										Skor
		Butir Soal										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Destia Aldrianti	4	4	4	4	2	3	3	2	2	1	29
2	Ike Nurjanah	3	4	3	2	4	4	3	1	2	0	26
3	Muhammad Perdana R	2	4	0	3	2	3	2	1	2	3	22
4	Ferdiansyah	2	4	0	3	2	4	3	0	2	2	22
5	Muhammad Andra B	2	4	3	3	2	2	1	0	3	0	20
6	Syahid Ali Bimasakti N	3	4	0	1	2	3	2	1	2	2	20
7	Viona Seftiana	3	4	3	3	1	1	1	0	3	0	19
8	Id'ham Tegar	3	3	1	3	1	2	2	1	1	2	19
9	M. Adjie Ibrahimza	2	4	0	3	2	0	3	1	2	1	18
10	Dwi Maryendi Pranata	1	4	0	3	2	2	1	2	2	1	18
11	Raden Seliwat Agung A	3	4	1	3	3	0	2	0	1	0	17
12	Zercy Nurjannah	2	3	2	3	1	2	2	0	2	0	17
13	Dwi Nur Ramdhani	2	4	0	3	2	1	1	0	1	3	17
14	Adam Suhandi	2	4	0	2	1	1	2	0	1	3	16
15	Destia Suryati	2	0	0	2	1	1	2	3	3	2	16
16	Firman Nickolas D	3	1	0	3	2	1	3	0	2	0	15
	BA	39	55	17	44	30	30	33	12	31	20	
	JA	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	
	PA	0,609	0,859	0,266	0,688	0,469	0,469	0,516	0,188	0,484	0,3125	

No.	Nama Responden	27% Kelompok Bawah										Skor
		Butir Soal										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Ulimah Anti Esti	2	2	1	3	1	1	2	2	1	0	15
2	Rafiq Muhammad N	2	3	3	2	0	1	1	2	0	0	14
3	M. Hasan	1	2	0	1	1	2	2	0	2	3	14
4	Muhammad Rizky Ininu	1	3	1	1	1	3	2	0	1	0	13
5	Resa Rahma Pratiwi	3	2	2	2	0	2	1	0	1	0	13
6	Wiwik Maipurwanti	2	2	2	3	0	1	1	2	0	0	13
7	M. Ramdhani	1	3	0	1	0	2	0	2	1	2	12
8	Sephia Anggraini	2	0	2	0	1	1	2	2	1	1	12
9	Mutiara Stefani	1	2	1	1	0	0	3	3	0	0	11
10	Rafi Nauval	0	0	1	1	2	1	2	2	2	0	11
11	Mahardhanty Fairuz H	1	2	0	1	1	1	0	0	2	2	10
12	Amelia Conrika	2	1	0	1	1	1	1	2	1	0	10
13	Annisa Hasibuan	2	3	0	1	1	0	0	0	1	1	9
14	Annisa Rizki Putri	1	2	0	0	2	0	0	0	1	1	7
15	Novan Nur Fajri	1	1	1	0	1	0	0	0	0	2	6
16	Rical Ramadhan N	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	5
	BB	23	29	14	18	13	16	18	17	15	12	
	JB	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	
	PB	0,359	0,453	0,219	0,281	0,203	0,25	0,281	0,266	0,234	0,188	
	DP	0,25	0,406	0,047	0,406	0,266	0,219	0,234	-0,08	0,25	0,125	
	Kesimpulan	Cukup	Baik	Jelek	Baik	Cukup	Cukup	Cukup	SJ	Cukup	Jelek	



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN
LAMPUNG

Lampran 11



SILABUS
PEMBELAJARAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN
LAMPUNG

Lampiran 12



RPP
KELAS EKSPERIMEN
dan
KELAS KONTROL
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN
LAMPUNG

SLampiran 13

LEMBAR KERJA SISWA



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN
LAMPUNG

*Lampiran 14***KISI - KISI SOAL *PRETEST* UNTUK MENGETAHUI
KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS**

Nama Sekolah : SMP Negeri 22 Bandar Lampung

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/2

Standar Kompetensi : 5. Memahami sifat-sifat balok, dan bagian – bagiannya
serta menentukan ukurannya.

Kompetensi Dasar : 5.1 Mengidentifikasi sifat-sifat balok serta bagian-
bagiannya

5.2 Membuat jaring-jaring balok

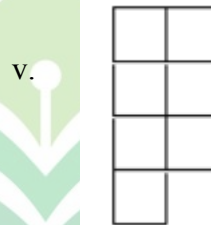
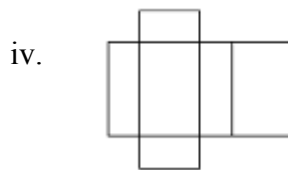
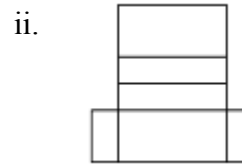
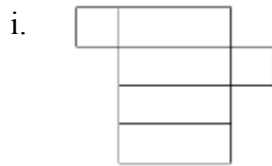
5.3 Menghitung luas permukaan dan volume balok

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN
LAMPUNG

No	Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	Indikator Pada Materi Balok	Butir Soal
1	Menyatakan ulang sebuah konsep	Menyebutkan unsur – unsur balok : rusuk, bidang sisi, diagonal bidang, diagonal ruang, bidang diagonal.	2
2	Mengklasifikasi objek menurut sifat – sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.		1
3	Memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat jaring –jaring balok. • Menggambarkan balok. 	4
4	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk refresentasi matematis		3
5	Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep	<ul style="list-style-type: none"> • Menghitung luas permukaan balok. • Menghitung volume balok. 	5
6	Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu		7
7	Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.		6

3. Sebuah kerangka balok memiliki ukuran panjang 10 cm, lebar 8 cm, dan tinggi 9 cm. Jika kerangka balok tersebut terbuat dari seutas kawat, panjang kawat yang dibutuhkan untuk membuat kerangka balok tersebut adalah ?

4. Perhatikan jaring – jaring bangun berikut



Dari jaring – jaring di atas, manakah yang merupakan jaring – jaring balok ? Sebutkan dan gambarkan !

5. Hitunglah volume balok yang memiliki ukuran panjang 12 cm, lebar 5 cm, dan tinggi 6 cm !

6. Bapak Chandra akan memberikan sebuah perhiasan dengan kotak berbentuk balok berukuran 19 cm x 10 cm x 7 cm. Jika bagian luar kotak dilapisi kain beludru maka luas permukaan kain beludru adalah ?

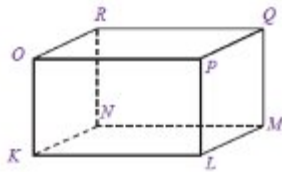
7. Akuarium berbentuk balok memiliki ukuran panjang 74 cm dan tinggi 42 cm. Jika volume air di dalam akuarium tersebut adalah 31.080 cm^3 . Tentukan lebar akuarium tersebut !

Lampiran 16

ALTERNATIF JAWABAN *PRETEST*

KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS

1. Balok KLMN-OPQR



- Sisi = - Sisi datar, terdiri atas sisi alas KLMN dan sisi atas OPQR
- Sisi tegak, terdiri atas sisi depan KLOP sejajar dengan sisi belakang NMRQ, sisi kiri KNOR sejajar dengan sisi kanan LMPQ.
- Rusuk = $KL = MN = OP = QR$
 $KO = LP = MQ = NR$
 $KN = LM = PQ = OR$
- Titik sudut = K, L, M, N, O, P, Q, R.
- Diagonal sisi = KP, LO, MR, NQ, KM, LN, OQ, PR, KR, NO, LQ, dan MP.
- Diagonal ruang = KQ, LR, MO, NP.
- Bidang diagonal = KLQR, NMPO, LMOR, KPQN, KMQO, dan NLPR.

2. Jawaban tabel :

Balok	Sisi	Rusuk	Titik sudut	Diagonal sisi	Diagonal ruang	Bidang diagonal
Banyaknya	6	12	8	12	4	6

3. Diketahui : balok dengan panjang 10 cm lebar 8 cm dan tinggi 9 cm

Ditanya : panjang kawat yang dibutuhkan untuk membuat kerangka balok

Jawab :

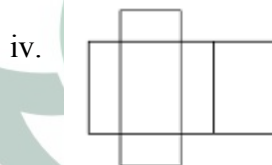
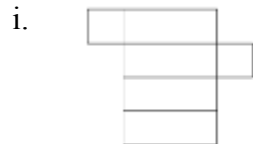
$$\begin{aligned} \text{Jumlah panjang rusuk balok} &= 4 (p + l + t) \\ &= 4 (10 + 8 + 9) \text{ cm} \end{aligned}$$

$$= 4 \cdot 27 \text{ cm}$$

$$= 108 \text{ cm}$$

Jadi panjang kawat yang dibutuhkan untuk membuat kerangka balok adalah 108 cm.

4. Yang merupakan jaring – jaring balok adalah



5. Diketahui : $p = 12 \text{ cm}$ $l = 5 \text{ cm}$ $t = 6 \text{ cm}$

Ditanya : Volume balok ?

Jawab :

$$\begin{aligned} \text{Volume} &= p \cdot l \cdot t \\ &= 12 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm} \cdot 6 \text{ cm} \\ &= 360 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

Jadi, volume balok tersebut adalah 360 cm^3

6. Diketahui : balok dengan ukuran 19 cm 10 cm 7 cm

Ditanya : luas permukaan kain beludru

Jawab :

$$L_{\text{permukaan}} = 2 \cdot [(pl + pt + lt)]$$

$$\begin{aligned}
 &= 2 \times [(19 \times 10) + (19 \times 7) + (10 \times 7)] \text{ cm}^2 \\
 &= 2 \times (190 + 133 + 70) \text{ cm}^2 \\
 &= 2 \times 393 \text{ cm}^2 \\
 &= 786 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

Jadi luas permukaan kain beludru adalah 786 cm^2

7. Diketahui : $V = 31.080 \text{ cm}^3$ $t = 42 \text{ cm}$ $p = 74 \text{ cm}$

Ditanya : $l \dots ?$

Jawab :

$$\text{Volume} = p \times l \times t$$

$$31.080 \text{ cm}^3 = 74 \text{ cm} \times l \times 42 \text{ cm}$$

$$31.080 \text{ cm}^3 = 3.108 \text{ cm}^3 \times l$$

$$l = \frac{\dots}{\dots}$$

$$l = 10 \text{ cm}$$

Jadi, lebar akuarium tersebut adalah 10 cm.

*Lampiran 17***DAFTAR NAMA RESPONDEN
KELAS EKSPERIMEN**

No.	Kode	Nama Responden
1	E-01	Angelika Rabsanjani
2	E-02	Ahmad Egi Saputra
3	E-03	Bimo Aria Kesuma W
4	E-04	Dhea Amalya Fatikha
5	E-05	Elinda Nita
6	E-06	Hazelita Syaikha K
7	E-07	Ilham Saputra
8	E-08	Mhd. Alfa Reja
9	E-09	Noval Ramadhani
10	E-10	Nurrohmah
11	E-11	Oca Rosalia
12	E-12	Putri Nesya Maharani
13	E-13	Rafika Rokhimatunisa
14	E-14	Riviona Saskia A
15	E-15	Rohana
16	E-16	Salsabrina Windy PD
17	E-17	Shinta Dwi Wahyuni
18	E-18	Syafa Alana Dinatingias
19	E-19	Syakila Amelia Putri
20	E-20	Tazkia Mulie Ayudia
21	E-21	Yeni Tsuruyya
22	E-22	Yustie Alya M
23	E-23	Yasmin Fadia Hafizah
24	E-24	Zela Nurul Fadila

**DAFTAR NAMA RESPONDEN
KELAS KONTROL**

No.	Kode	Nama Responden
1	K-01	Abdul Rohim
2	K-02	Ahmad Fahrezi
3	K-03	Ahmad Rizki
4	K-04	Bagoes Mayangkoro
5	K-05	Citra Ananda P
6	K-06	Naufal Ramadan
7	K-07	Refi Apriyana
8	K-08	Rizkika Tsalsa Mulya
9	K-09	Robi Kurniadi
10	K-10	Rohman Hermawan
11	K-11	Siti Mariam
12	K-12	Taufik Syafrudin
13	K-13	Tri Nanda Imron J
14	K-14	Tubagus Ali
15	K-15	Wahyu Thoriq Manzada
16	K-16	Wulan Septa Anisa
17	K-17	Yahya Findra
18	K-18	Yuda Setiawan
19	K-19	Yuda Wiryawan
20	K-20	Yuli Asti Putri
21	K-21	Yunia Asteria A
22	K-22	Yuniza Nurmalia
23	K-23	Zaskia Meitha K
24	K-24	Zidhan Radiman
25	K-25	Zuraies Abbas

Lampiran 18

Data Hasil Pretest Kemampuan Penalaran Adaptif

1. Data Hasil Kelas Eksperimen

No.	Kode	Nama Responden	Hasil Jawaban Kelas Eksperimen							Skor	Nilai	
			Butir Soal									
			1	2	3	4	5	6	7			
1	E-01	Ahmad Egi Saputra	3	3	2	0	1	0	2	11	39,29	3,57
2	E-02	Angelika Rabsanjani	2	2	0	2	1	1	2	10	35,71	3,57
3	E-03	Bimo Aria Kesuma W	1	3	0	2	2	1	2	11	39,29	7,14
4	E-04	Dhea Amalya Fatikha	0	2	0	0	1	1	0	4	14,29	7,14
5	E-05	Elinda Nita	3	2	4	1	3	3	0	16	57,14	7,14
6	E-06	Hazelita Syaikha K	1	1	0	2	1	0	0	5	17,86	14,29
7	E-07	Ilham Saputra	0	1	0	0	1	0	0	2	7,14	17,86
8	E-08	Mhd. Alfha Reja	0	3	0	1	1	1	1	7	25,00	17,86
9	E-09	Noval Ramadhani	4	4	0	1	1	3	2	15	53,57	21,43
10	E-10	Nurrohmah	0	0	0	1	1	0	0	2	7,14	25,00
11	E-11	Oca Rosalia	2	2	0	1	2	0	1	8	28,57	25,00
12	E-12	Putri Nesya Maharani	0	1	0	1	0	0	0	2	7,14	28,57
13	E-13	Rafika Rokhimatunisa	1	4	0	0	1	2	0	8	28,57	28,57
14	E-14	Riviona Saskia A	2	3	1	1	0	4	1	12	42,86	28,57
15	E-15	Rohana	2	2	0	0	1	0	3	8	28,57	28,57
16	E-16	Salsabrina Windy PD	3	1	1	0	1	0	0	6	21,43	35,71
17	E-17	Shinta Dwi Wahyuni	2	1	0	1	1	0	0	5	17,86	39,29
18	E-18	Syafa Alana Dinatingias	4	4	3	0	3	3	3	20	71,43	39,29
19	E-19	Syakila Amelia Putri	2	1	4	0	1	0	3	11	39,29	39,29
20	E-20	Tazkia Mulie Ayudia	0	0	0	0	1	0	0	1	3,57	42,86
21	E-21	Yasmin Fadia Hafizah	1	0	0	0	0	0	0	1	3,57	42,86
22	E-22	Yeni Tsuruyya	2	1	2	0	2	3	2	12	42,86	53,57
23	E-23	Yustie Alya M	1	0	1	0	1	4	1	8	28,57	57,14
24	E-24	Zela Nurul Fadila	1	1	2	1	1	0	1	7	25,00	71,43
RATA-RATA										28,57		
										VARIAN		313,89

2. Data Hasil Kelas Kontrol

No.	Kode	Nama Responden	Hasil Jawaban Kelas Kontrol							Skor	Nilai			
			Butir Soal											
			1	2	3	4	5	6	7					
1	K-01	Abdul Rohim	1	1	0	0	0	0	0	2	7,14	3,57		
2	K-02	Ahmad Fahrezi	3	3	2	0	0	0	0	8	28,57	7,14		
3	K-03	Ahmad Rizki	1	3	0	1	0	0	0	5	17,86	10,71		
4	K-04	Bagoes Mayangkoro	4	3	1	1	2	2	2	15	53,57	10,71		
5	K-05	Citra Ananda P	2	2	1	0	3	0	0	8	28,57	10,71		
6	K-06	Naufal Ramadan	1	0	0	0	0	0	0	1	3,57	14,29		
7	K-07	Refi Apriyana	1	3	2	1	0	0	0	7	25,00	17,86		
8	K-08	Rizkika Tsalsa Mulya	3	3	4	3	1	0	0	14	50,00	17,86		
9	K-09	Robi Kurniadi	0	0	0	1	4	1	0	6	21,43	21,43		
10	K-10	Rohman Hermawan	1	1	1	0	0	0	0	3	10,71	25,00		
11	K-11	Siti Mariam	3	1	0	0	0	0	0	4	14,29	25,00		
12	K-12	Taufik Syafrudin	2	0	0	0	0	0	1	3	10,71	28,57		
13	K-13	Tri Nanda Imron J	2	1	0	0	0	0	0	3	10,71	28,57		
14	K-14	Tubagus Ali	3	3	0	1	0	0	0	7	25,00	35,71		
15	K-15	Wahyu Thoriq Manzada	4	3	0	1	0	0	2	10	35,71	42,86		
16	K-16	Wulan Septa Anisa	4	4	0	3	3	4	3	21	75,00	46,43		
17	K-17	Yahya Findra	3	3	1	3	2	2	1	15	53,57	50,00		
18	K-18	Yuda Setiawan	3	3	2	1	4	3	2	18	64,29	50,00		
19	K-19	Yuda Wiryawan	3	1	0	0	0	1	0	5	17,86	50,00		
20	K-20	Yuli Asti Putri	3	4	2	1	1	2	1	14	50,00	50,00		
21	K-21	Yunia Asteria A	3	3	3	2	1	1	1	14	50,00	50,00		
22	K-22	Yuniza Nurmalia	2	2	2	4	2	2	0	14	50,00	53,57		
23	K-23	Zaskia Meitha K	3	3	0	1	2	4	2	14	50,00	53,57		
24	K-24	Zidhan Radiman	3	4	0	1	2	1	2	13	46,43	64,29		
25	K-25	Zuraies Abbas	2	4	1	3	2	0	0	12	42,86	75,00		
RATA-RATA											33,71			
											VARIAN		393,37	

Lampiran 19

**Deskripsi Data Skor Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis
Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

NO.	KELAS EKSPERIMEN			KELAS KONTROL		
	x	x-x bar	(x-x bar) ²	x	x-x bar	(x-x bar) ²
1	3,57	-25,002	625,083	3,57	-30,144	908,661
2	3,57	-25,002	625,083	7,14	-26,574	706,177
3	7,14	-21,432	459,316	10,71	-23,004	529,184
4	7,14	-21,432	459,316	10,71	-23,004	529,184
5	7,14	-21,432	459,316	10,71	-23,004	529,184
6	14,29	-14,282	203,966	14,29	-19,424	377,292
7	17,86	-10,712	114,740	17,86	-15,854	251,349
8	17,86	-10,712	114,740	17,86	-15,854	251,349
9	21,43	-7,142	51,003	21,43	-12,284	150,897
10	25,00	-3,572	12,757	25,00	-8,714	75,934
11	25,00	-3,572	12,757	25,00	-8,714	75,934
12	28,57	-0,002	0,000	28,57	-5,144	26,461
13	28,57	-0,002	0,000	28,57	-5,144	26,461
14	28,57	-0,002	0,000	35,71	1,996	3,984
15	28,57	-0,002	0,000	42,86	9,146	83,649
16	35,71	7,138	50,956	46,43	12,716	161,697
17	39,29	10,718	114,883	50,00	16,286	265,234
18	39,29	10,718	114,883	50,00	16,286	265,234
19	39,29	10,718	114,883	50,00	16,286	265,234
20	42,86	14,288	204,156	50,00	16,286	265,234
21	42,86	14,288	204,156	50,00	16,286	265,234
22	53,57	24,998	624,917	53,57	19,856	394,261
23	57,14	28,568	816,150	53,57	19,856	394,261
24	71,43	42,858	1836,837	64,29	30,576	934,892
25				75,00	41,286	1704,534
ΣX	685,720		7219,898	842,850		9441,512
x bar	28,572			33,714		
S²	313,909			393,396		
S	17,717			19,834		

Perhitungan Deskripsi Data

1. Kelas Eksperimen

a. Simpangan Baku

$$S^2 = \frac{\sum(x - \bar{x})^2}{(n - 1)}$$

$$S^2 = \frac{313,909}{2} = 156,9545$$

$$S = \sqrt{156,9545} = 12,528$$

b. Nilai rata-rata

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

$$\bar{x} = \frac{285,72}{10} = 28,572$$

c. Modus (Mo) = 28,57

d. Median (Me) = 28,57

e. Rentang = data terbesar – data terkecil = 71,43 – 3,57 = 67,86

2. Kelas Kontrol

a. Simpangan Baku

$$S^2 = \frac{\sum(x - \bar{x})^2}{(n - 1)}$$

$$S^2 = \frac{393,396}{10} = 39,3396$$

$$S = \sqrt{39,3396} = 6,272$$

b. Nilai rata-rata

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

$$\bar{x} = \frac{337,14}{10} = 33,714$$

c. Modus (Mo) = 50

d. Median (Me) = 28,57

e. Rentang = data terbesar – data terkecil = 75,00 – 3,57 = 71,43

Lampiran 20

Uji Normalitas Kelas Eksperimen

Eksperimen	x_i	F	Fk	Z	F(z)	S(z)	$ f(z)-s(z) $
3,57	3,57	2	2	-1,411	0,079	0,083	0,004
3,57	7,14	3	5	-1,210	0,113	0,208	0,095
7,14	14,29	1	6	-0,806	0,210	0,250	0,040
7,14	17,86	2	8	-0,605	0,273	0,333	0,061
7,14	21,43	1	9	-0,403	0,343	0,375	0,032
14,29	25,00	2	11	-0,202	0,420	0,458	0,038
17,86	28,57	4	15	0,000	0,500	0,625	0,125
17,86	35,71	1	16	0,403	0,656	0,667	0,010
21,43	39,29	3	19	0,605	0,727	0,792	0,064
25,00	42,86	2	21	0,806	0,790	0,875	0,085
25,00	53,57	1	22	1,411	0,921	0,917	0,004
28,57	57,14	1	23	1,612	0,947	0,958	0,012
28,57	71,43	1	24	2,419	0,992	1,000	0,008
28,57							
28,57							
35,71							
39,29							
39,29							
39,29							
42,86							
42,86							
53,57							
57,14							
71,43							

$\sum x$	685,72
X bar	28,57167
N	24
S	17,71747
L_{tabel}	0,178
L_{hitung}	0,1250

Manual Cara Mencari Normalitas Kelas Eksperimen

$$= |(\bar{X}) - (\mu)|, \quad = (s)$$

$$Z = \frac{\bar{X} - \mu}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

$$= \frac{\bar{X} - \mu}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

$$(\bar{X}) = \frac{\sum(X_i)}{n}, \quad \frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{n-1}$$

$$= |(\bar{X}) - (\mu)| n$$

Mencari

$$= \frac{\sum(X_i)}{n} = 28,571$$

Mencari S

$$S = \frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{n-1} = 17,71747$$

Mencari Nilai Z dan f(Z)

Setelah mendapatkan nilai z maka () melihat dari tabel z

$$Z_1 = \frac{\bar{X} - \mu}{\frac{s}{\sqrt{n}}} = -1,411 \text{ berarti } f(z) = 0,079$$

$$Z_2 = \frac{\bar{X} - \mu}{\frac{s}{\sqrt{n}}} = -1,210 \text{ berarti } f(z) = 0,113$$

$$Z_3 = \frac{\bar{X} - \mu}{\frac{s}{\sqrt{n}}} = -1,806 \text{ berarti } f(z) = 0,210$$

$$Z_4 = \frac{\bar{X} - \mu}{\frac{s}{\sqrt{n}}} = -0,605 \text{ berarti } f(z) = 0,273$$

$$Z_5 = \frac{\bar{X} - \mu}{\frac{s}{\sqrt{n}}} = -0,403 \text{ berarti } f(z) = 0,343$$

$$Z_6 = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{1,414} = 0,707 \text{ berarti } f(z) = 0,420$$

$$Z_7 = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{1,414} = 0,707 \text{ berarti } f(z) = 0,500$$

$$Z_8 = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{1,414} = 0,707 \text{ berarti } f(z) = 0,656$$

$$Z_9 = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{1,414} = 0,707 \text{ berarti } f(z) = 0,727$$

$$Z_{10} = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{1,414} = 0,707 \text{ berarti } f(z) = 0,790$$

$$Z_{11} = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{1,414} = 0,707 \text{ berarti } f(z) = 0,921$$

$$Z_{12} = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{1,414} = 0,707 \text{ berarti } f(z) = 0,947$$

$$Z_{13} = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{1,414} = 0,707 \text{ berarti } f(z) = 0,992$$

Mencari Nilai S(Z)

$$() = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{1,414} = 0,707$$

$$() = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{1,414} = 0,707$$

$$() = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{1,414} = 0,707$$

$$() = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{1,414} = 0,707$$

$$() = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{1,414} = 0,707$$

$$() = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{1,414} = 0,707$$

$$() = \frac{1}{1,6} = 0,625$$

$$() = \frac{1}{1,5} = 0,667$$

$$() = \frac{1}{1,3} = 0,792$$

$$() = \frac{1}{1,1} = 0,875$$

$$() = \frac{1}{1,05} = 0,917$$

$$() = \frac{1}{1,05} = 0,958$$

$$() = \frac{1}{1} = 1$$

Mencari Nilai L

$$= | () - () | = |0,079 - 0,083| = 0,004$$

$$= | () - () | = |0,113 - 0,208| = 0,095$$

$$= | () - () | = |0,210 - 0,250| = 0,040$$

$$= | () - () | = |0,273 - 0,333| = 0,061$$

$$= | () - () | = |0,343 - 0,375| = 0,032$$

$$= | () - () | = |0,420 - 0,458| = 0,038$$

$$= | () - () | = |0,500 - 0,625| = 0,125$$

$$= | () - () | = |0,656 - 0,667| = 0,010$$

$$= | () - () | = |0,727 - 0,792| = 0,064$$

$$= | () - () | = |0,790 - 0,875| = 0,085$$

$$= | () - () | = |0,921 - 0,917| = 0,004$$

$$= | () - () | = |0,947 - 0,958| = 0,012$$

$$= | () - () | = |0,992 - 1| = 0,008$$

Sehingga didapatkan hasil dari normalitas kelas eksperimen :

$$= | () - () | = |0,500 - 0,625| = 0,125$$

$$L_{\text{tabel}} = 0.178$$

Karena $L_{\text{hitung}} \leq L_{\text{tabel}}$ maka H_0 diterima, artinya data berdistribusi Normal.



*Lampiran 21***Uji Normalitas Kelas Kontrol**

Kontrol	x_i	F	Fk	Z	F(z)	S(z)	 f(z)-s(z)
3,57	3,57	1	1	-1,520	0,064	0,040	0,024
7,14	7,14	1	2	-1,340	0,090	0,080	0,010
10,71	10,71	3	5	-1,160	0,123	0,200	0,077
10,71	14,29	1	6	-0,979	0,164	0,240	0,076
10,71	17,86	2	8	-0,799	0,212	0,320	0,108
14,29	21,43	1	9	-0,619	0,268	0,360	0,092
17,86	25,00	2	11	-0,439	0,330	0,440	0,110
17,86	28,57	2	13	-0,259	0,398	0,520	0,122
21,43	35,71	1	14	0,101	0,540	0,560	0,020
25,00	42,86	1	15	0,461	0,678	0,600	0,078
25,00	46,43	1	16	0,641	0,739	0,640	0,099
28,57	50,00	5	21	0,821	0,794	0,840	0,046
28,57	53,57	2	23	1,001	0,842	0,920	0,078
35,71	64,29	1	24	1,542	0,938	0,960	0,022
42,86	75,00	1	25	2,082	0,981	1,000	0,019
46,43							
50,00							
50,00							
50,00							
50,00							
50,00							
53,57							
53,57							
64,29							
75,00							

$\sum x$	842,85
X bar	33,714
s	19,834
n	25
L_{tabel}	0,173
L_{hitung}	0,122

Manual Cara Mencari Normalitas Kelas Eksperimen

$$= | () - () |, \quad = (,)$$

$$Z = \frac{\Sigma}{\Sigma}$$

$$= \frac{\Sigma}{\Sigma}$$

$$() = \frac{\Sigma(-)}{-1}, \quad = \frac{\Sigma(-)}{-1}$$

$$= | () - () |$$

Mencari

Mencari S

$$= \frac{\Sigma}{\Sigma} = 33,714$$

$$S = \frac{\Sigma(-)}{\Sigma(-)} = 19,834$$

Mencari Nilai Z dan f(Z)

Setelah mendapatkan nilai z maka () melihat dari tabel z

$$Z_1 = \frac{\Sigma}{\Sigma} = \frac{\Sigma}{\Sigma} = -1,520 \text{ berarti } f(z) = 0,064$$

$$Z_2 = \frac{\Sigma}{\Sigma} = \frac{\Sigma}{\Sigma} = -1,340 \text{ berarti } f(z) = 0,090$$

$$Z_3 = \frac{\Sigma}{\Sigma} = \frac{\Sigma}{\Sigma} = -1,160 \text{ berarti } f(z) = 0,123$$

$$Z_4 = \frac{\Sigma}{\Sigma} = \frac{\Sigma}{\Sigma} = -0,979 \text{ berarti } f(z) = 0,164$$

$$Z_5 = \frac{\Sigma}{\Sigma} = \frac{\Sigma}{\Sigma} = -0,799 \text{ berarti } f(z) = 0,212$$

$$Z_6 = \frac{\Sigma}{\Sigma} = \frac{\Sigma}{\Sigma} = -0,619 \text{ berarti } f(z) = 0,268$$

$$Z_7 = \frac{\Sigma}{\Sigma} = \frac{\Sigma}{\Sigma} = -0,439 \text{ berarti } f(z) = 0,330$$

$$Z_8 = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{1,414} = 0,707 \text{ berarti } f(z) = 0,398$$

$$Z_9 = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{1,414} = 0,707 \text{ berarti } f(z) = 0,540$$

$$Z_{10} = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{1,414} = 0,707 \text{ berarti } f(z) = 0,678$$

$$Z_{11} = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{1,414} = 0,707 \text{ berarti } f(z) = 0,739$$

$$Z_{12} = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{1,414} = 0,707 \text{ berarti } f(z) = 0,794$$

$$Z_{13} = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{1,414} = 0,707 \text{ berarti } f(z) = 0,842$$

$$Z_{14} = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{1,414} = 0,707 \text{ berarti } f(z) = 0,938$$

$$Z_{15} = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{1,414} = 0,707 \text{ berarti } f(z) = 0,981$$

Mencari Nilai S(Z)

$$() = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{1,414} = 0,707$$

$$() = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{1,414} = 0,707$$

$$() = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{1,414} = 0,707$$

$$() = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{1,414} = 0,707$$

$$() = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{1,414} = 0,707$$

$$() = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{1,414} = 0,707$$

$$() = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = 0,440$$

$$() = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = 0,520$$

$$() = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = 0,560$$

$$() = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = 0,600$$

$$() = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = 0,640$$

$$() = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = 0,840$$

$$() = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = 0,920$$

$$() = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = 0,960$$

$$() = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = 1$$

Mencari Nilai L

$$= | () - () | = | 0,064 - 0,040 | = 0,024$$

$$= | () - () | = | 0,090 - 0,080 | = 0,010$$

$$= | () - () | = | 0,123 - 0,200 | = 0,077$$

$$= | () - () | = | 0,164 - 0,240 | = 0,076$$

$$= | () - () | = | 0,212 - 0,320 | = 0,108$$

$$= | () - () | = | 0,268 - 0,360 | = 0,092$$

$$= | () - () | = | 0,330 - 0,440 | = 0,110$$

$$= | () - () | = | 0,398 - 0,520 | = 0,122$$

$$= | () - () | = |0,540 - 0,560| = 0,020$$

$$= | () - () | = |0,678 - 0,600| = 0,078$$

$$= | () - () | = |0,739 - 0,640| = 0,099$$

$$= | () - () | = |0,794 - 0,840| = 0,046$$

$$= | () - () | = |0,842 - 0,920| = 0,078$$

$$= | () - () | = |0,938 - 0,960| = 0,022$$

$$= | () - () | = |0,981 - 1,000| = 0,019$$

Sehingga didapatkan hasil dari normalitas kelas eksperimen :

$$= | () - () | = |0,398 - 0,520| = 0,122$$

$$L_{\text{tabel}} = 0.173$$

Karena $L_{\text{hitung}} \leq L_{\text{tabel}}$ maka H_0 diterima, artinya data berdistribusi Normal.

Lampiran 22

Uji Homogenitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
	x	x-x bar	(x-x bar) ²	x	x-x bar	(x-x bar) ²
1	3,57	-25,002	625,083	3,57	-25,002	625,083
2	3,57	-25,002	625,083	7,14	-21,432	459,316
3	7,14	-21,432	459,316	10,71	-17,862	319,039
4	7,14	-21,432	459,316	10,71	-17,862	319,039
5	7,14	-21,432	459,316	10,71	-17,862	319,039
6	14,29	-14,282	203,966	14,29	-14,282	203,966
7	17,86	-10,712	114,740	17,86	-10,712	114,740
8	17,86	-10,712	114,740	17,86	-10,712	114,740
9	21,43	-3,572	12,757	21,43	-7,142	51,003
10	25,00	-3,572	12,757	25,00	-3,572	12,757
11	25,00	-3,572	12,757	25,00	-3,572	12,757
12	28,57	-0,002	0,000	28,57	-0,002	0,000
13	28,57	-0,002	0,000	28,57	-0,002	0,000
14	28,57	-0,002	0,000	35,71	7,138	50,956
15	28,57	-0,002	0,000	42,86	14,288	204,156
16	35,71	7,138	50,956	46,43	17,858	318,920
17	39,29	10,718	114,883	50,00	21,428	459,173
18	39,29	10,718	114,883	50,00	21,428	459,173
19	39,29	10,718	114,883	50,00	21,428	459,173
20	42,86	14,288	204,156	50,00	21,428	459,173
21	42,86	14,288	204,156	50,00	21,428	459,173
22	53,57	24,998	624,917	53,57	24,998	624,917
23	57,14	28,568	816,150	53,57	24,998	624,917
24	71,43	42,858	1836,837	64,29	35,718	1275,799
25				75,00	46,428	2155,590
			7181,652			10102,602
ΣX	685,720			842,850		
x bar	28,572			33,714		
S ²	312,246			420,942		
S	17,670			20,517		
Fhitung	1,161					
Ftabel	1,993					

Perhitungan Homogenitas Data

- a. Menentukan nilai varians :

$$S^2 = \frac{\sum(x - \bar{x})^2}{(n - 1)} = \frac{312,246}{(24 - 1)} = 312,246$$

$$S^2 = \frac{\sum(x - \bar{x})^2}{(n - 1)} = \frac{420,942}{(25 - 1)} = 420,942$$

- b. Menentukan nilai F_{hitung} :

$$F_{hitung} = \frac{S^2_{\text{variabel 1}}}{S^2_{\text{variabel 2}}} = \frac{312,246}{420,942} = 1,161$$

- c. Menentukan nilai F_{tabel} :

$$F_{tabel} = F_{1/2\alpha}(24-1, 25-1) = 1,993$$

- d. Kesimpulan : karena $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, keputusan uji H_0 diterima artinya data berasal dari varians yang sama.

Lampiran 23

Uji T kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No.	KELAS			
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol		
1	3,57	3,57	n_1	24
2	3,57	7,14	n_2	25
3	7,14	10,71	$1/n_1$	0,042
4	7,14	10,71	$1/n_2$	0,040
5	7,14	10,71	s_p^2	354,498
6	14,29	14,29	s_p	18,828
7	17,86	17,86	t_{hitung}	-0,956
8	17,86	17,86	t_{tabel}	2,012
9	21,43	21,43		
10	25,00	25,00		
11	25,00	25,00		
12	28,57	28,57		
13	28,57	28,57		
14	28,57	35,71		
15	28,57	42,86		
16	35,71	46,43		
17	39,29	50,00		
18	39,29	50,00		
19	39,29	50,00		
20	42,86	50,00		
21	42,86	50,00		
22	53,57	53,57		
23	57,14	53,57		
24	71,43	64,29		
25		75,00		
X bar	28,57	33,71		
s_i^2	313,909	393,396		

Manual Cara Menghitung Uji T Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Uji-t yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji-t dua pihak, dengan hipotesis sebagai berikut:

$H_0 : \leq$ (rata-rata peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mendapat model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) disertai tutor sebaya kurang dari sama dengan rata-rata peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

$H_1 : >$ (rata-rata peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mendapat model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) disertai tutor sebaya lebih besar dari rata-rata peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Mencari nilai $= \frac{(\quad)}{\quad}$

Dimana cara mencari :

$$X = 28,57 \quad s = 313,90 \quad n_1 = 24$$

$$X = 33,71 \quad s = 393,39 \quad n_2 = 25$$

Masuk keperhitungan

$$= \frac{(\quad)}{\quad} \text{ dengan } s = \frac{(\quad)}{\quad} \frac{(\quad)}{\quad}$$

$$s = \frac{(\quad) + (\quad)}{2}$$

$$s = \frac{(\quad) + (\quad)}{2}$$

$$s = \frac{\quad}{\quad}$$

$$s = \frac{\quad}{\quad} = 354,49$$

$$s_p = \sqrt{354,49} = 18,827$$

$$= \frac{(\quad) - (\quad)}{\sqrt{\quad}}$$

$$= \frac{\quad}{\sqrt{\quad}}$$

$$= \frac{\quad}{\sqrt{(\quad)}}$$

$$= \frac{\quad}{\quad}$$

$$= -0,955$$

$$t_{tabel} = t_{(\alpha, \quad)} = t_{(\quad, \quad)}$$

$$t_{tabel} = t_{(\quad, \quad)} = 2,011$$

Kesimpulan :

Karena $t_{hitung} = -0,955 < t_{tabel} = 2,011$ maka H_0 diterima, artinya tidak terdapat kemampuan pemahaman konsep matematis yang signifikan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen.

*Lampiran 24***KISI - KISI SOAL *POST TEST* UNTUK MENGETAHUI
KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS**

Nama Sekolah : SMP Negeri 22 Bandar Lampung

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/2

Standar Kompetensi : 5. Memahami sifat-sifat balok, dan bagian – bagiannya
serta menentukan ukurannya.

Kompetensi Dasar : 5.1 Mengidentifikasi sifat-sifat balok serta bagian-
bagiannya

5.2 Membuat jaring-jaring balok

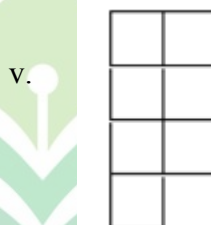
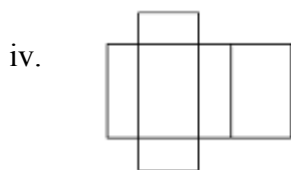
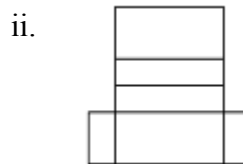
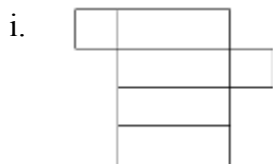
5.3 Menghitung luas permukaan dan volume balok

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN
LAMPUNG

No	Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	Indikator Pada Materi Balok	Butir Soal
1	Menyatakan ulang sebuah konsep	Menyebutkan unsur – unsur balok : rusuk, bidang sisi, diagonal bidang, diagonal ruang, bidang diagonal.	2
2	Mengklasifikasi objek menurut sifat – sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.		1
3	Memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat jaring –jaring balok. • Menggambarkan balok. 	4
4	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk refresentasi matematis		3
5	Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep	<ul style="list-style-type: none"> • Menghitung luas permukaan balok. • Menghitung volume balok. 	5
6	Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu		7
7	Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.		6

3. Sebuah kerangka balok memiliki ukuran panjang 12 cm, lebar 10 cm, dan tinggi 8 cm. Jika kerangka balok tersebut terbuat dari seutas kawat, panjang kawat yang dibutuhkan untuk membuat kerangka balok tersebut adalah ?

4. Perhatikan jaring – jaring bangun berikut



Dari jaring – jaring di atas, manakah yang merupakan jaring – jaring balok ? Sebutkan dan gambarkan !

5. Hitunglah volume balok yang memiliki ukuran panjang 13 cm, lebar 7 cm, dan tinggi 5 cm !

6. Bapak Chandra akan memberikan sebuah perhiasan dengan kotak berbentuk balok berukuran 14 cm x 10 cm x 8 cm. Jika bagian luar kotak dilapisi kain beludru maka luas permukaan kain beludru adalah ?

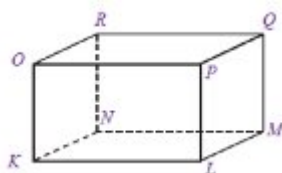
7. Akuarium berbentuk balok memiliki ukuran panjang 45 cm dan tinggi 35 cm. Jika volume air di dalam akuarium tersebut adalah 31.500 cm^3 . Tentukan lebar akuarium tersebut !

Lampiran 26

ALTERNATIF JAWABAN *PRETEST*

KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS

1. Balok KLMN-OPQR



- Sisi = - Sisi datar, terdiri atas sisi alas KLMN dan sisi atas OPQR
 - Sisi tegak, terdiri atas sisi depan KLOP sejajar dengan sisi belakang NMRQ, sisi kiri KNOR sejajar dengan sisi kanan LMPQ.
- Rusuk = $KL = MN = OP = QR$
 $KO = LP = MQ = NR$
 $KN = LM = PQ = OR$
- Titik sudut = K, L, M, N, O, P, Q, R.
- Diagonal sisi = KP, LO, MR, NQ, KM, LN, OQ, PR, KR, NO, LQ, dan MP.
- Diagonal ruang = KQ, LR, MO, NP.
- Bidang diagonal = KLQR, NMPO, LMOR, KPQN, KMQO, dan NLPR.

2. Jawaban tabel :

Balok	Sisi	Rusuk	Titik sudut	Diagonal sisi	Diagonal ruang	Bidang diagonal
Banyaknya	6	12	8	12	4	6

3. Diketahui : balok dengan panjang 10 cm lebar 8 cm dan tinggi 9 cm

Ditanya : panjang kawat yang dibutuhkan untuk membuat kerangka balok

Jawab :

$$\text{Jumlah panjang rusuk balok} = 4(p + l + t)$$

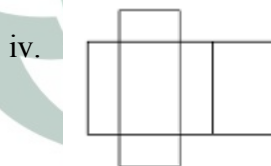
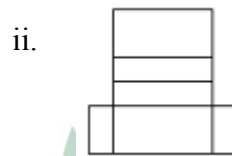
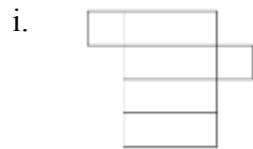
$$= 4 (12 + 10 + 8) \text{ cm}$$

$$= 4 \cdot 30 \text{ cm}$$

$$= 120 \text{ cm}$$

Jadi panjang kawat yang dibutuhkan untuk membuat kerangka balok adalah 120 cm.

4. Yang merupakan jaring – jaring balok adalah



5. Diketahui : $p = 13 \text{ cm}$ $l = 7 \text{ cm}$ $t = 5 \text{ cm}$

Ditanya : Volume balok ?

Jawab :

$$\begin{aligned} \text{Volume} &= p \cdot l \cdot t \\ &= 13 \text{ cm} \cdot 7 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm} \\ &= 455 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

Jadi, volume balok tersebut adalah 455 cm^3

6. Diketahui : balok dengan ukuran 14 cm 10 cm 8 cm

Ditanya : luas permukaan kain beludru

Jawab :

$$\begin{aligned}
 L_{\text{permukaan}} &= 2 \times [(pl + pt + lt)] \\
 &= 2 \times [(14 \times 10) + (14 \times 8) + (10 \times 8)] \text{ cm}^2 \\
 &= 2 \times (140 + 112 + 80) \text{ cm}^2 \\
 &= 2 \times 332 \text{ cm}^2 \\
 &= 664 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

Jadi luas permukaan kain beludru adalah 664 cm²

7. Diketahui : $V = 31.500 \text{ cm}^3$ $t = 35 \text{ cm}$ $p = 45 \text{ cm}$

Ditanya : $l \dots ?$

Jawab :

$$\text{Volume} = p \times l \times t$$

$$31.500 \text{ cm}^3 = 45 \text{ cm} \times l \times 35 \text{ cm}$$

$$31.500 \text{ cm}^3 = 1.575 \text{ cm}^3 \times l$$

$$l = \frac{31.500}{1.575}$$

$$l = 20 \text{ cm}$$

Jadi, lebar akuarium tersebut adalah 20 cm.

*Lampiran27***Data Hasil Posttest Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis**

1. Data Hasil Kelas Eksperimen

No.	Kode	Nama Responden	Hasil Jawaban Kelas Eksperimen							Skor	Nilai	
			Butir Soal									
			1	2	3	4	5	6	7			
1	E-01	Ahmad Egi Saputra	4	4	3	2	3	2	4	22	78,57	53,57
2	E-02	Angelika Rabsanjani	2	3	3	3	4	3	3	21	75,00	53,57
3	E-03	Bimo Aria Kesuma W	2	4	3	3	3	3	3	21	75,00	57,14
4	E-04	Dhea Amalya Fatikha	1	3	4	1	3	4	4	20	71,43	60,71
5	E-05	Elinda Nita	3	4	4	3	4	4	4	26	92,86	60,71
6	E-06	Hazelita Syaikha K	3	2	3	2	4	4	4	22	78,57	60,71
7	E-07	Ilham Saputra	1	3	3	4	4	3	2	20	71,43	67,86
8	E-08	Mhd. Alfa Reja	1	3	3	3	4	2	3	19	67,86	71,43
9	E-09	Noval Ramadhani	4	3	4	3	2	3	3	22	78,57	71,43
10	E-10	Nurrohmah	3	3	1	3	3	1	1	15	53,57	71,43
11	E-11	Oca Rosalia	3	4	3	2	3	3	4	22	78,57	75,00
12	E-12	Putri Nesya Maharani	2	4	4	2	3	1	1	17	60,71	75,00
13	E-13	Rafika Rokhimatunisa	1	4	2	3	4	1	1	16	57,14	75,00
14	E-14	Riviona Saskia A	4	3	4	3	4	4	3	25	89,29	75,00
15	E-15	Rohana	2	4	1	3	4	3	3	21	75,00	78,57
16	E-16	Salsabrina Windy PD	4	3	3	3	3	3	4	23	82,14	78,57
17	E-17	Shinta Dwi Wahyuni	3	4	4	2	3	3	3	22	78,57	78,57
18	E-18	Syafa Alana Dinatingias	4	4	4	3	4	4	4	27	96,43	78,57
19	E-19	Syakila Amelia Putri	3	3	2	1	2	1	3	15	53,57	78,57
20	E-20	Tazkia Mulie Ayudia	2	4	1	1	3	3	3	17	60,71	82,14
21	E-21	Yasmin Fadia Hafizah	3	4	3	1	3	3	3	20	71,43	82,14
22	E-22	Yeni Tsuroyya	3	4	3	2	3	2	4	21	75,00	89,29
23	E-23	Yustie Alya M	4	4	4	3	4	2	2	23	82,14	92,86
24	E-24	Zela Nurul Fadila	3	4	3	1	3	1	2	17	60,71	96,43
RATA-RATA											73,51	
											VARIAN	131,9

2. Data Hasil Kelas Kontrol

No.	Kode	Nama Responden	Hasil Jawaban Kelas Kontrol							Skor	Nilai	
			Butir Soal									
			1	2	3	4	5	6	7			
1	K-01	Abdul Rohim	1	3	4	1	4	3	1	17	60,71	42,86
2	K-02	Ahmad Fahrezi	3	4	3	3	4	4	3	24	85,71	42,86
3	K-03	Ahmad Rizki	2	4	4	3	3	1	1	18	64,29	42,86
4	K-04	Bagoes Mayangkoro	3	3	2	2	1	2	2	15	53,57	50,00
5	K-05	Citra Ananda P	2	3	1	3	2	1	2	14	50,00	50,00
6	K-06	Naufal Ramadan	1	4	3	2	2	3	4	19	67,86	50,00
7	K-07	Refi Apriyana	2	3	4	3	3	1	2	18	64,29	50,00
8	K-08	Rizkika Tsalsa Mulya	3	3	2	2	1	2	2	15	53,57	53,57
9	K-09	Robi Kurniadi	1	1	1	1	4	4	2	14	50,00	53,57
10	K-10	Rohman Hermawan	1	2	3	2	1	2	1	12	42,86	57,14
11	K-11	Siti Mariam	1	2	3	2	2	2	2	14	50,00	60,71
12	K-12	Taufik Syafrudin	2	2	1	2	2	1	2	12	42,86	60,71
13	K-13	Tri Nanda Imron J	3	2	1	2	4	3	2	17	60,71	64,29
14	K-14	Tubagus Ali	3	3	4	4	4	3	4	25	89,29	64,29
15	K-15	Wahyu Thoriq M	3	4	4	4	3	3	2	23	82,14	67,86
16	K-16	Wulan Septa Anisa	3	3	4	1	4	3	4	22	78,57	67,86
17	K-17	Yahya Findra	3	4	4	3	4	4	4	26	92,86	75,00
18	K-18	Yuda Setiawan	3	3	1	1	2	2	2	14	50,00	75,00
19	K-19	Yuda Wiryawan	3	2	2	2	1	1	1	12	42,86	75,00
20	K-20	Yuli Asti Putri	4	4	4	3	4	1	1	21	75,00	78,57
21	K-21	Yunia Asteria A	3	4	2	4	3	3	3	22	78,57	78,57
22	K-22	Yuniza Nurmalia	2	1	4	4	4	3	3	21	75,00	82,14
23	K-23	Zaskia Meitha K	2	4	3	3	2	4	3	21	75,00	85,71
24	K-24	Zidhan Radiman	3	3	2	3	2	3	3	19	67,86	89,29
25	K-25	Zuraies Abbas	2	4	3	2	3	1	1	16	57,14	92,86
RATA-RATA											64,43	
											VARIAN	229,04

Lampiran 28

**Deskripsi Data Skor Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis
Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

No	Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
	x	x-x bar	(x-x bar) ²	x	x-x bar	(x-x bar) ²
1	53,57	-19,941	397,653	42,86	-21,569	465,213
2	53,57	-19,941	397,653	42,86	-21,569	465,213
3	57,14	-16,371	268,018	42,86	-21,569	465,213
4	60,71	-12,801	163,872	50,00	-14,429	208,190
5	60,71	-12,801	163,872	50,00	-14,429	208,190
6	60,71	-12,801	163,872	50,00	-14,429	208,190
7	67,86	-5,651	31,937	50,00	-14,429	208,190
8	71,43	-2,081	4,332	53,57	-10,859	117,914
9	71,43	-2,081	4,332	53,57	-10,859	117,914
10	71,43	-2,081	4,332	57,14	-7,289	53,127
11	75,00	1,489	2,216	60,71	-3,719	13,829
12	75,00	1,489	2,216	60,71	-3,719	13,829
13	75,00	1,489	2,216	64,29	-0,139	0,019
14	75,00	1,489	2,216	64,29	-0,139	0,019
15	78,57	5,059	25,591	67,86	3,431	11,773
16	78,57	5,059	25,591	67,86	3,431	11,773
17	78,57	5,059	25,591	75,00	10,571	111,750
18	78,57	5,059	25,591	75,00	10,571	111,750
19	78,57	5,059	25,591	75,00	10,571	111,750
20	82,14	8,629	74,455	78,57	14,141	199,974
21	82,14	8,629	74,455	78,57	14,141	199,974
22	89,29	15,779	248,969	82,14	17,711	313,687
23	92,86	19,349	374,374	85,71	21,281	452,889
24	96,43	22,919	525,269	89,29	24,861	618,079
25				92,86	28,431	808,333
			3034,215			5496,784
ΣX	1764,270			1610,720		
$x \text{ bar}$	73,511			64,429		
S^2	126,426			219,871		
S	11,244			14,828		

Perhitungan Deskripsi Data

1. Kelas Eksperimen

a. Simpangan Baku

$$S^2 = \frac{\sum(x - \bar{x})^2}{(n - 1)}$$

$$S^2 = \frac{126,426}{1} = 126,426$$

$$S = \sqrt{126,426} = 11,2439$$

b. Nilai rata-rata

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

$$\bar{x} = \frac{73,511}{1} = 73,511$$

c. Modus (Mo) = 75,00

d. Median (Me) = 78,57

e. Rentang = data terbesar – data terkecil = 96,43 – 53,57 = 42,86

2. Kelas Kontrol

a. Simpangan Baku

$$S^2 = \frac{\sum(x - \bar{x})^2}{(n - 1)}$$

$$S^2 = \frac{219,871}{1} = 219,871$$

$$S = \sqrt{219,871} = 14,828$$

b. Nilai rata-rata

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

$$\bar{x} = \frac{64,429}{1} = 64,429$$

c. Modus (Mo) = 50,00

d. Median (Me) = 64,29

e. Rentang = data terbesar – data terkecil = 92,86 – 42,86 = 50,00

Lampiran 29

Uji Normalitas Kelas Eksperimen

x_i	x_i	F	Fk	Z	F(z)	S(z)	$ f(z)-s(z) $
53,57	53,57	2	2	-1,736	0,041	0,083	0,042
53,57	57,14	1	3	-1,425	0,077	0,125	0,048
57,14	60,71	3	6	-1,115	0,133	0,250	0,117
60,71	67,86	1	7	-0,492	0,311	0,292	0,020
60,71	71,43	3	10	-0,181	0,428	0,417	0,011
60,71	75,00	4	14	0,130	0,552	0,583	0,032
67,86	78,57	5	19	0,440	0,670	0,792	0,121
71,43	82,14	2	21	0,751	0,774	0,875	0,101
71,43	89,29	1	22	1,374	0,915	0,917	0,001
71,43	92,86	1	23	1,685	0,954	0,958	0,004
75,00	96,43	1	24	1,995	0,977	1,000	0,023
75,00							
75,00							
75,00							
78,57							
78,57							
78,57							
78,57							
78,57							
78,57							
82,14							
82,14							
89,29							
92,86							
96,43							

$\sum x$	1764,27
X bar	73,51125
s	11,48575
n	24
L_{tabel}	0,178
L_{hitung}	0,121477

Manual Cara Mencari Normalitas Kelas Eksperimen

$$= | () - () |, \quad = (,)$$

$$Z = \frac{\bar{X} - \mu}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

$$() = \frac{\sum (X - \bar{X})^2}{n - 1}$$

$$= | () - () |$$

Mencari

Mencari S

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n} = 73,51$$

$$S = \frac{\sum (X - \bar{X})^2}{n - 1} = 11,485$$

Mencari Nilai Z dan f(Z)

Setelah mendapatkan nilai z maka () melihat dari tabel z

$$Z_1 = \frac{\bar{X} - \mu}{\frac{s}{\sqrt{n}}} = -1,736 \text{ berarti } f(z) = 0.041$$

$$Z_2 = \frac{\bar{X} - \mu}{\frac{s}{\sqrt{n}}} = -1,425 \text{ berarti } f(z) = 0.077$$

$$Z_3 = \frac{\bar{X} - \mu}{\frac{s}{\sqrt{n}}} = -1,115 \text{ berarti } f(z) = 0,133$$

$$Z_4 = \frac{z - \mu}{\sigma} = \frac{-0,492}{1,5} = -0,328 \text{ berarti } f(z) = 0,311$$

$$Z_5 = \frac{z - \mu}{\sigma} = \frac{-0,181}{1,5} = -0,121 \text{ berarti } f(z) = 0,428$$

$$Z_6 = \frac{z - \mu}{\sigma} = \frac{0,130}{1,5} = 0,087 \text{ berarti } f(z) = 0,552$$

$$Z_7 = \frac{z - \mu}{\sigma} = \frac{0,440}{1,5} = 0,293 \text{ berarti } f(z) = 0,670$$

$$Z_8 = \frac{z - \mu}{\sigma} = \frac{0,751}{1,5} = 0,501 \text{ berarti } f(z) = 0,774$$

$$Z_9 = \frac{z - \mu}{\sigma} = \frac{1,374}{1,5} = 0,916 \text{ berarti } f(z) = 0,915$$

$$Z_{10} = \frac{z - \mu}{\sigma} = \frac{1,685}{1,5} = 1,123 \text{ berarti } f(z) = 0,954$$

$$Z_{11} = \frac{z - \mu}{\sigma} = \frac{1,995}{1,5} = 1,33 \text{ berarti } f(z) = 0,977$$

Mencari Nilai S(Z)

$$() = \frac{z - \mu}{\sigma} = \frac{-0,083}{1,5} = -0,055$$

$$() = \frac{z - \mu}{\sigma} = \frac{-0,125}{1,5} = -0,083$$

$$() = \frac{z - \mu}{\sigma} = \frac{-0,250}{1,5} = -0,167$$

$$() = \frac{z - \mu}{\sigma} = \frac{-0,292}{1,5} = -0,195$$

$$() = \frac{z - \mu}{\sigma} = \frac{-0,417}{1,5} = -0,278$$

$$() = \frac{z - \mu}{\sigma} = \frac{-0,583}{1,5} = -0,389$$

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN
LAMPUNG

$$() = \text{---} = \text{---} = 0,792$$

$$() = \text{---} = \text{---} = 0,875$$

$$() = \text{---} = \text{---} = 0,917$$

$$() = \text{---} = \text{---} = 0,958$$

$$() = \text{---} = \text{---} = 1,000$$

Mencari Nilai L

$$= | () - () | = | 0,041 - 0,083 | = 0,042$$

$$= | () - () | = | 0,077 - 0,125 | = 0,048$$

$$= | () - () | = | 0,133 - 0,250 | = 0,072$$

$$= | () - () | = | 0,311 - 0,292 | = 0,020$$

$$= | () - () | = | 0,428 - 0,417 | = 0,011$$

$$= | () - () | = | 0,552 - 0,583 | = 0,095$$

$$= | () - () | = | 0,670 - 0,792 | = 0,121$$

$$= | () - () | = | 0,774 - 0,875 | = 0,101$$

$$= | () - () | = | 0,915 - 0,917 | = 0,001$$

$$= | () - () | = | 0,954 - 0,958 | = 0,004$$

$$= | () - () | = | 0,977 - 1,000 | = 0,023$$

Sehingga didapatkan hasil dari normalitas kelas eksperimen :

$$= | () - () | = | 0,670 - 0,792 | = 0,121$$

$$L_{\text{tabel}} = 0.178$$

Karena $L_{\text{hitung}} \leq L_{\text{tabel}}$ maka H_0 diterima, artinya data berdistribusi Normal.



Lampiran 30

Uji Normalitas Kelas Kontrol

x_i	x_i	F	Fk	Z	F(z)	S(z)	 f(z) - s(z)
42,86	42,86	3	3	-1,425	0,077	0,120	0,043
42,86	50,00	4	7	-0,953	0,170	0,280	0,110
42,86	53,57	2	9	-0,718	0,237	0,360	0,123
50,00	57,14	1	10	-0,482	0,315	0,400	0,085
50,00	60,71	2	12	-0,246	0,403	0,480	0,077
50,00	64,29	2	14	-0,009	0,496	0,560	0,064
50,00	67,86	2	16	0,227	0,590	0,640	0,050
53,57	75,00	3	19	0,699	0,758	0,760	0,002
53,57	78,57	2	21	0,934	0,825	0,840	0,015
57,14	82,14	1	22	1,170	0,879	0,880	0,001
60,71	85,71	1	23	1,406	0,920	0,920	0,000
60,71	89,29	1	24	1,643	0,950	0,960	0,010
64,29	92,86	1	25	1,879	0,970	1,000	0,030
64,29							
67,86							
67,86							
75,00							
75,00							
75,00							
78,57							
78,57							
82,14							
85,71							
89,29							
92,86							

$\sum x$	1610,72
X bar	64,4288
s	15,1338
n	25
L_{tabel}	0,173
L_{hitung}	0,12347

Manual Cara Mencari Normalitas Kelas Kontrol

$$= | () - () |, \quad = (,)$$

$$Z = \frac{\bar{x} - \mu}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

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

$$() = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$

$$= | () - () |$$

Mencari

Mencari S

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} = 64,428$$

$$S = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1} = 15,133$$

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN
LAMPUNG

Mencari Nilai Z dan f(Z)

Setelah mendapatkan nilai z maka () melihat dari tabel z

$$Z_1 = \frac{63 - 64,428}{\frac{15,133}{\sqrt{10}}} = -1,425 \text{ berarti } f(z) = 0,077$$

$$Z_2 = \frac{64 - 64,428}{\frac{15,133}{\sqrt{10}}} = -0,953 \text{ berarti } f(z) = 0,170$$

$$Z_3 = \frac{65 - 64,428}{\frac{15,133}{\sqrt{10}}} = -0,718 \text{ berarti } f(z) = 0,237$$

$$Z_4 = \frac{66 - 64,428}{\frac{15,133}{\sqrt{10}}} = -0,482 \text{ berarti } f(z) = 0,315$$

$$Z_5 = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{1,414} = -0,246 \text{ berarti } f(z) = 0,403$$

$$Z_6 = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{1,414} = -0,009 \text{ berarti } f(z) = 0,496$$

$$Z_7 = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{1,414} = 0,227 \text{ berarti } f(z) = 0,590$$

$$Z_8 = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{1,414} = 0,699 \text{ berarti } f(z) = 0,758$$

$$Z_9 = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{1,414} = 0,934 \text{ berarti } f(z) = 0,825$$

$$Z_{10} = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{1,414} = 1,170 \text{ berarti } f(z) = 0,879$$

$$Z_{11} = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{1,414} = 1,406 \text{ berarti } f(z) = 0,920$$

$$Z_{12} = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{1,414} = 1,643 \text{ berarti } f(z) = 0,950$$

$$Z_{13} = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{1,414} = 1,879 \text{ berarti } f(z) = 0,970$$

Mencari Nilai S(Z)

$$() = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{1,414} = 0,120$$

$$() = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{1,414} = 0,280$$

$$() = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{1,414} = 0,360$$

$$() = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{1,414} = 0,400$$

$$() = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{1,414} = 0,480$$

$$() = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{1,414} = 0,560$$

$$() = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{1,414} = 0,640$$

$$() = \text{---} = \text{---} = 0,760$$

$$() = \text{---} = \text{---} = 0,840$$

$$() = \text{---} = \text{---} = 880$$

$$() = \text{---} = \text{---} = 920$$

$$() = \text{---} = \text{---} = 950$$

$$() = \text{---} = \text{---} = 1$$

Mencari Nilai L

$$= | () - () | = | 0,018 - 0,03 | = 0,015$$

$$= | () - () | = | 0,049 - 0,1 | = 0,051$$

$$= | () - () | = | 0,113 - 0,167 | = 0,054$$

$$= | () - () | = | 0,221 - 0,267 | = 0,045$$

$$= | () - () | = | 0,373 - 0,4 | = 0,027$$

$$= | () - () | = | 0,547 - 0,667 | = 0,120$$

$$= | () - () | = | 0,713 - 0,833 | = 0,121$$

$$= | () - () | = | 0,842 - 0,867 | = 0,024$$

$$= | () - () | = | 0,926 - 0,933 | = 0,007$$

$$= | () - () | = | 0,971 - 0,1 | = 0,029$$

Sehingga didapatkan hasil dari normalitas kelas eksperimen :

$$= | () - () | = |0,713 - 0,833| = 0,121$$

$$L_{\text{tabel}} = 0.173$$

Karena $L_{\text{hitung}} \leq L_{\text{tabel}}$ maka H_0 diterima, artinya data berdistribusi Normal.



Lampiran 31

Uji Homogenitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
	X	x-x bar	(x-x bar) ²	x	x-x bar	(x-x bar) ²
1	53,57	-19,941	397,653	42,86	-21,569	465,213
2	53,57	-19,941	397,653	42,86	-21,569	465,213
3	57,14	-16,371	268,018	42,86	-21,569	465,213
4	60,71	-12,801	163,872	50,00	-14,429	208,190
5	60,71	-12,801	163,872	50,00	-14,429	208,190
6	60,71	-12,801	163,872	50,00	-14,429	208,190
7	67,86	-5,651	31,937	50,00	-14,429	208,190
8	71,43	-2,081	4,332	53,57	-10,859	117,914
9	71,43	-2,081	4,332	53,57	-10,859	117,914
10	71,43	-2,081	4,332	57,14	-7,289	53,127
11	75,00	1,489	2,216	60,71	-3,719	13,829
12	75,00	1,489	2,216	60,71	-3,719	13,829
13	75,00	1,489	2,216	64,29	-0,139	0,019
14	75,00	1,489	2,216	64,29	-0,139	0,019
15	78,57	5,059	25,591	67,86	3,431	11,773
16	78,57	5,059	25,591	67,86	3,431	11,773
17	78,57	5,059	25,591	75,00	10,571	111,750
18	78,57	5,059	25,591	75,00	10,571	111,750
19	78,57	5,059	25,591	75,00	10,571	111,750
20	82,14	8,629	74,455	78,57	14,141	199,974
21	82,14	8,629	74,455	78,57	14,141	199,974
22	89,29	15,779	248,969	82,14	17,711	313,687
23	92,86	19,349	374,374	85,71	21,281	452,889
24	96,43	22,919	525,269	89,29	24,861	618,079
25				92,86	28,431	808,333
			3034,215			5496,784

ΣX	1764,27
x bar	73,51125
S ²	126,426
S	11,243916
Fhitung	1,739
Ftabel	1,993

1610,72
64,4288
219,871
14,82806

Perhitungan Homogenitas Data

- a. Menentukan nilai varians :

$$S^2 = \frac{\sum(x - \bar{x})^2}{(n - 1)} = \frac{126,426}{1} = 126,426$$

$$S^2 = \frac{\sum(x - \bar{x})^2}{(n - 1)} = \frac{219,871}{1} = 219,871$$

- b. Menentukan nilai F_{hitung} :

$$F_{hitung} = \frac{S^2_{maksimum}}{S^2_{minimum}} = \frac{219,871}{126,426} = 1,73914$$

- c. Menentukan nilai F_{tabel} :

$$F_{tabel} = F_{1/2\alpha} (24-1, 25-1) = 1,99324$$

- d. Kesimpulan : karena $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, keputusan uji H_0 diterima artinya data berasal dari varians yang sama.

Lampiran 32

Uji T Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

KELAS				
EKSPERIMEN	KONTROL			
53,57	42,86	x bar	73,511	64,429
53,57	42,86	n	24	25
57,14	42,86	s	11,486	15,134
60,71	50,00	s²	131,922	229,033
60,71	50,00	n-1	23	24
60,71	50,00	n1+n2-2	47	47
67,86	50,00			
71,43	53,57			
71,43	53,57			
71,43	57,14			
75,00	60,71			
75,00	60,71			
75,00	64,29			
75,00	64,29			
78,57	67,86			
78,57	67,86			
78,57	75,00			
78,57	75,00			
78,57	75,00			
82,14	78,57			
82,14	78,57			
89,29	82,14			
92,86	85,71			
96,43	89,29			
-	92,86			

S gabungan	181,511
(1/n1 +1/n2)	0,082
	3,850
Thitung	2,359
Ttabel	2,012

Manual Cara Menghitung Uji T Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Uji-t yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji-t pihak kanan, dengan hipotesis sebagai berikut:

$H_0 : \leq$ (rata-rata peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mendapat model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) disertai tutor sebaya kurang dari sama dengan rata-rata peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional).

$H_1 : >$ (rata-rata peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mendapat model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) disertai tutor sebaya lebih besar dari rata-rata peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional).

Mencari nilai $t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$

Dimana cara mencari :

$$\bar{x}_1 = 73,511$$

$$s_1^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1} = 131,922$$

$$\bar{x} = 64,428$$

$$S_2^2 = \frac{\quad}{\quad} = 229,032$$

Masuk keperhitungan t_{hitung}

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\quad - \quad - \quad}{\frac{(\quad - 1) + (\quad - 1)}{\quad + \quad - 2} \frac{1}{\quad} + \frac{1}{\quad}} \\
 &= \frac{73,511 - 64,428}{\frac{(24 - 1)131,922 + (25 - 1)229,032}{29 + 30 - 2} \frac{1}{24} + \frac{1}{25}} \\
 &= \frac{9,083}{181,510 \times 0,081} \\
 &= \frac{7,196}{3,8343} \\
 &= 2,359
 \end{aligned}$$

$$t_{tabel} = t_{(\alpha, n_1 + n_2 - 2)} = t_{(0,05, 47)} = 2,011$$

Kesimpulan : karena Jika $|t_{hitung}| > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan berarti H_1 diterima (Menggunakan Uji t pihak kanan) artinya terdapat pengaruh dengan model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading And Composition (CIRC)* disertai tutor sebaya terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Lampiran 33

Data Hasil *N-Gain* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

No.	KELAS EKSPERIMEN			KELAS KONTROL		
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>N-Gain</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>N-Gain</i>
1	3,57	53,57	0,519	3,57	42,86	0,407
2	3,57	53,57	0,519	7,14	42,86	0,385
3	7,14	57,14	0,538	10,71	42,86	0,360
4	7,14	60,71	0,577	10,71	50,00	0,440
5	7,14	60,71	0,577	10,71	50,00	0,440
6	14,29	60,71	0,542	14,29	50,00	0,417
7	17,86	67,86	0,609	17,86	50,00	0,391
8	17,86	71,43	0,652	17,86	53,57	0,435
9	21,43	71,43	0,636	21,43	53,57	0,409
10	25,00	71,43	0,619	25,00	57,14	0,429
11	25,00	75,00	0,667	25,00	60,71	0,476
12	28,57	75,00	0,650	28,57	60,71	0,450
13	28,57	75,00	0,650	28,57	64,29	0,500
14	28,57	75,00	0,650	35,71	64,29	0,445
15	28,57	78,57	0,700	42,86	67,86	0,438
16	35,71	78,57	0,667	46,43	67,86	0,400
17	39,29	78,57	0,647	50,00	75,00	0,500
18	39,29	78,57	0,647	50,00	75,00	0,500
19	39,29	78,57	0,647	50,00	75,00	0,500
20	42,86	82,14	0,687	50,00	78,57	0,571
21	42,86	82,14	0,687	50,00	78,57	0,571
22	53,57	89,29	0,769	53,57	82,14	0,615
23	57,14	92,86	0,833	53,57	85,71	0,692
24	71,43	96,43	0,875	64,29	89,29	0,700
25				75,00	92,86	0,714

Interprestasi *N-Gain* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

No.	<i>N-gain</i> Eksperimen	Interprestasi	<i>N-gain</i> Kontrol	Interprestasi
1	0,519	Sedang	0,407	Sedang
2	0,519	Sedang	0,385	Rendah
3	0,538	Sedang	0,360	Sedang
4	0,577	Sedang	0,440	Sedang
5	0,577	Sedang	0,440	Rendah
6	0,542	Sedang	0,417	Rendah
7	0,609	Sedang	0,391	Rendah
8	0,652	Sedang	0,435	Rendah
9	0,636	Sedang	0,409	Sedang
10	0,619	Sedang	0,429	Sedang
11	0,667	Sedang	0,476	Sedang
12	0,650	Sedang	0,450	Sedang
13	0,650	Sedang	0,500	Rendah
14	0,650	Sedang	0,445	Rendah
15	0,700	Tinggi	0,438	Rendah
16	0,667	Sedang	0,400	Rendah
17	0,647	Sedang	0,500	Rendah
18	0,647	Sedang	0,500	Sedang
19	0,647	Sedang	0,500	Sedang
20	0,687	Sedang	0,571	Sedang
21	0,687	Sedang	0,571	Sedang
22	0,769	Tinggi	0,615	Sedang
23	0,833	Tinggi	0,692	Sedang
24	0,875	Tinggi	0,700	Tinggi
25			0,714	Tinggi

Lampiran 34

**Deskripsi N-Gain Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis
Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

No	Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
	x	x-x bar	(x-x bar) ²	X	x-x bar	(x-x bar) ²
1	0,519	-15,045	226,352	0,407	-11,778	138,721
2	0,519	-15,045	226,352	0,385	-11,800	139,240
3	0,538	-15,026	225,781	0,360	-11,825	139,831
4	0,577	-14,987	224,610	0,440	-11,745	137,945
5	0,577	-14,987	224,610	0,440	-11,745	137,945
6	0,542	-15,022	225,660	0,417	-11,768	138,486
7	0,609	-14,955	223,652	0,391	-11,794	139,098
8	0,652	-14,912	222,368	0,435	-11,750	138,063
9	0,636	-14,928	222,845	0,409	-11,776	138,674
10	0,619	-14,945	223,353	0,429	-11,756	138,204
11	0,667	-14,897	221,921	0,476	-11,709	137,101
12	0,650	-14,914	222,427	0,450	-11,735	137,710
13	0,650	-14,914	222,427	0,500	-11,685	136,539
14	0,650	-14,914	222,427	0,445	-11,740	137,828
15	0,700	-14,864	220,938	0,438	-11,747	137,992
16	0,667	-14,897	221,921	0,400	-11,785	138,886
17	0,647	-14,917	222,517	0,500	-11,685	136,539
18	0,647	-14,917	222,517	0,500	-11,685	136,539
19	0,647	-14,917	222,517	0,500	-11,685	136,539
20	0,687	-14,877	221,325	0,571	-11,614	134,885
21	0,687	-14,877	221,325	0,571	-11,614	134,885
22	0,769	-14,795	218,892	0,615	-11,570	133,865
23	0,833	-14,731	217,002	0,692	-11,493	132,089
24	0,875	-14,689	215,767	0,700	-11,485	131,905
25				0,714	-11,471	131,584
			5339,507			3421,093
x bar	0,649			0,487		
ΣX	15,564			12,185		
S²	232,152			142,546		
S	15,237			11,939		

Perhitungan Deskripsi Data

1. Kelas Eksperimen

a. Simpangan Baku

$$S^2 = \frac{\sum(x - \bar{x})^2}{(n - 1)}$$

$$S^2 = \frac{232,152}{(n - 1)} = 232,152$$

$$S = \sqrt{232,152} = 15,237$$

b. Nilai rata-rata

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

$$\bar{x} = \frac{649}{n} = 0,649$$

c. Modus (Mo) = 0,650

d. Median (Me) = 0,649

$$\text{Rentang} = \text{data terbesar} - \text{data terkecil} = 0,875 - 0,519 = 0,356$$

2. Kelas Kontrol

a. Simpangan Baku

$$S^2 = \frac{\sum(x - \bar{x})^2}{(n - 1)}$$

$$S^2 = \frac{142,546}{(n - 1)} = 142,546$$

$$S = \sqrt{142,546} = 11,939$$

b. Nilai rata-rata

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

$$\bar{x} = \frac{487}{n} = 0,487$$

c. Modus (Mo) = 0,500

d. Median (Me) = 0,445

$$\text{e. Rentang} = \text{data terbesar} - \text{data terkecil} = 0,714 - 0,407 = 0,307$$

Lampiran 35

Uji Normalitas Gain Kelas Eksperimen

x_i	x_i	F	F _k	Z	F(z)	S(z)	$ f(z)-s(z) $
0,519	0,519	2	2	-1,486	0,069	0,083	0,015
0,519	0,538	1	3	-1,263	0,103	0,125	0,022
0,538	0,542	2	5	-1,217	0,112	0,208	0,097
0,542	0,577	1	6	-0,817	0,207	0,250	0,043
0,577	0,609	1	7	-0,455	0,325	0,292	0,033
0,577	0,619	1	8	-0,336	0,368	0,333	0,035
0,609	0,636	1	9	-0,138	0,445	0,375	0,070
0,619	0,647	3	12	-0,017	0,493	0,500	0,007
0,636	0,650	3	15	0,017	0,507	0,625	0,118
0,647	0,652	1	16	0,042	0,517	0,667	0,150
0,647	0,667	2	18	0,208	0,596	0,750	0,154
0,647	0,687	2	20	0,445	0,672	0,833	0,162
0,650	0,700	1	21	0,589	0,722	0,875	0,153
0,650	0,769	1	22	1,381	0,916	0,917	0,000
0,650	0,833	1	23	2,113	0,983	0,958	0,024
0,652	0,875	1	24	2,589	0,995	1,000	0,005
0,667							
0,667							
0,687							
0,687							
0,700							
0,769							
0,833							
0,875							

$\sum x$	15,564
X bar	0,649
s	0,088
n	24
L_{tabel}	0,178
L_{hitung}	0,162

Manual Cara Mencari Normalitas Kelas Eksperimen

$$= \frac{|() - ()|}{\sqrt{()}}$$

$$Z = \frac{\sum () - ()}{\sqrt{()}}$$

$$= \frac{\sum () - ()}{\sqrt{()}}$$

$$() = \frac{\sum () - ()}{\sqrt{()}}$$

$$= | () - () |$$

Mencari

$$= \frac{\sum () - ()}{\sqrt{()}} = 0,649$$

Mencari S

$$S = \frac{\sum ()}{\sqrt{()}} = 0,088$$

Mencari Nilai Z dan f(Z)

Setelah mendapatkan nilai z maka () melihat dari tabel z

$$Z_1 = \frac{\sum () - ()}{\sqrt{()}} = -1,486 \text{ berarti } f(z) = 0,069$$

$$Z_2 = \frac{\sum () - ()}{\sqrt{()}} = -1,263 \text{ berarti } f(z) = 0,103$$

$$Z_3 = \frac{\sum () - ()}{\sqrt{()}} = -1,217 \text{ berarti } f(z) = 0,112$$

$$Z_4 = \frac{\sum () - ()}{\sqrt{()}} = -0,817 \text{ berarti } f(z) = 0,207$$

$$Z_5 = \frac{\sum () - ()}{\sqrt{()}} = -0,455 \text{ berarti } f(z) = 0,325$$

$$Z_6 = \frac{\sum () - ()}{\sqrt{()}} = -0,336 \text{ berarti } f(z) = 0,368$$

$$Z_7 = \frac{\sum () - ()}{\sqrt{()}} = -0,138 \text{ berarti } f(z) = 0,445$$

$$Z_8 = \frac{0,017}{0,017} = 1 = 1,000 \text{ berarti } f(z) = 0,493$$

$$Z_9 = \frac{0,017}{0,017} = 1 = 1,000 \text{ berarti } f(z) = 0,507$$

$$Z_{10} = \frac{0,042}{0,042} = 1 = 1,000 \text{ berarti } f(z) = 0,517$$

$$Z_{11} = \frac{0,208}{0,208} = 1 = 1,000 \text{ berarti } f(z) = 0,596$$

$$Z_{12} = \frac{0,445}{0,445} = 1 = 1,000 \text{ berarti } f(z) = 0,672$$

$$Z_{13} = \frac{0,589}{0,589} = 1 = 1,000 \text{ berarti } f(z) = 0,722$$

$$Z_{14} = \frac{1,381}{1,381} = 1 = 1,000 \text{ berarti } f(z) = 0,916$$

$$Z_{15} = \frac{2,113}{2,113} = 1 = 1,000 \text{ berarti } f(z) = 0,983$$

$$Z_{16} = \frac{2,589}{2,589} = 1 = 1,000 \text{ berarti } f(z) = 0,995$$

Mencari Nilai S(Z)

$$() = \frac{0,083}{0,083} = 1 = 1,000$$

$$() = \frac{0,125}{0,125} = 1 = 1,000$$

$$() = \frac{0,208}{0,208} = 1 = 1,000$$

$$() = \frac{0,250}{0,250} = 1 = 1,000$$

$$() = \frac{0,292}{0,292} = 1 = 1,000$$

$$() = \frac{0,333}{0,333} = 1 = 1,000$$

$$() = \frac{0,375}{0,375} = 1 = 1,000$$

$$(\quad) = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = 0,500$$

$$(\quad) = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = 0,625$$

$$(\quad) = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = 0,667$$

$$(\quad) = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = 0,750$$

$$(\quad) = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = 0,833$$

$$(\quad) = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = 0,875$$

$$(\quad) = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = 0,917$$

$$(\quad) = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = 0,958$$

$$(\quad) = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = 1$$

Mencari Nilai L

$$= |(\quad) - (\quad)| = |0,069 - 0,083| = 0,015$$

$$= |(\quad) - (\quad)| = |0,103 - 0,125| = 0,022$$

$$= |(\quad) - (\quad)| = |0,112 - 0,208| = 0,097$$

$$= |(\quad) - (\quad)| = |0,207 - 0,250| = 0,043$$

$$= |(\quad) - (\quad)| = |0,325 - 0,292| = 0,033$$

$$= |(\quad) - (\quad)| = |0,368 - 0,333| = 0,035$$

$$= |(\quad) - (\quad)| = |0,445 - 0,375| = 0,070$$

$$= |(\quad) - (\quad)| = |0,493 - 0,500| = 0,007$$

$$= |(\quad) - (\quad)| = |0,507 - 0,625| = 0,118$$

$$= |(\quad) - (\quad)| = |0,517 - 0,667| = 0,150$$

$$= |(\quad) - (\quad)| = |0,596 - 0,750| = 0,154$$

$$= | () - () | = |0,672 - 0,833| = 0,162$$

$$= | () - () | = |0,722 - 0,875| = 0,153$$

$$= | () - () | = |0,916 - 0,917| = 0,000$$

$$= | () - () | = |0,983 - 0,958| = 0,024$$

$$= | () - () | = |0,995 - 1| = 0,005$$

Sehingga didapatkan hasil dari normalitas kelas eksperimen :

$$= | () - () | = |0,672 - 0,833| = 0,162$$

$$L_{\text{tabel}} = 0.178$$

Karena $L_{\text{hitung}} \leq L_{\text{tabel}}$ maka H_0 diterima, artinya data berdistribusi Normal.



Lampiran 36

Uji Normalitas Gain Kelas Kontrol

x_i	x_i	F	Fk	Z	F(z)	S(z)	$ f(z)-s(z) $
0,360	0,360	1	1	-1,255	0,105	0,040	0,065
0,385	0,385	1	2	-1,013	0,156	0,080	0,076
0,391	0,391	1	3	-0,948	0,172	0,120	0,052
0,400	0,400	1	4	-0,861	0,195	0,160	0,035
0,407	0,407	1	5	-0,789	0,215	0,200	0,015
0,409	0,409	1	6	-0,772	0,220	0,240	0,020
0,417	0,417	1	7	-0,698	0,243	0,280	0,037
0,429	0,429	1	8	-0,580	0,281	0,320	0,039
0,435	0,435	1	9	-0,519	0,302	0,360	0,058
0,438	0,438	1	10	-0,492	0,311	0,400	0,089
0,440	0,440	2	12	-0,467	0,320	0,480	0,160
0,440	0,445	1	13	-0,422	0,352	0,520	0,168
0,445	0,450	1	14	-0,369	0,398	0,560	0,162
0,450	0,476	1	15	-0,111	0,433	0,600	0,167
0,476	0,500	4	19	0,124	0,486	0,640	0,154
0,500	0,571	2	21	0,828	0,595	0,680	0,085
0,500	0,615	1	22	1,261	0,896	0,880	0,016
0,500	0,692	1	23	2,019	0,978	0,920	0,058
0,500	0,700	1	24	2,097	0,982	0,960	0,022
0,571	0,714	1	25	2,238	0,987	1,000	0,013

0,571
0,615
0,692
0,700
0,714

$\sum x$	12,185
X bar	0,487
S	0,101
N	25
L_{tabel}	0,173
L_{hitung}	0,168

Manual Cara Mencari Normalitas Kelas Kontrol

$$= | () - () |, \quad = (,)$$

$$Z = \frac{\Sigma}{\Sigma}$$

$$= \frac{\Sigma}{\Sigma}$$

$$() = \frac{\Sigma (-)}{-1}$$

$$= | () - () |$$

Mencari

Mencari S

$$= \frac{\Sigma}{\Sigma} = 0,487$$

$$S = \frac{\Sigma (-)}{\Sigma} = 0,101$$

Mencari Nilai Z dan f(Z)

Setelah mendapatkan nilai z maka () melihat dari tabel z

$$Z_1 = \frac{\Sigma}{\Sigma} = \frac{\Sigma}{\Sigma} = -1,255 \text{ berarti } f(z) = 0,105$$

$$Z_2 = \frac{\Sigma}{\Sigma} = \frac{\Sigma}{\Sigma} = -1,013 \text{ berarti } f(z) = 0,156$$

$$Z_3 = \frac{\Sigma}{\Sigma} = \frac{\Sigma}{\Sigma} = -0,948 \text{ berarti } f(z) = 0,172$$

$$Z_4 = \frac{\Sigma}{\Sigma} = \frac{\Sigma}{\Sigma} = -0,861 \text{ berarti } f(z) = 0,195$$

$$Z_5 = \frac{\Sigma}{\Sigma} = \frac{\Sigma}{\Sigma} = -0,789 \text{ berarti } f(z) = 0,215$$

$$Z_6 = \frac{\Sigma}{\Sigma} = \frac{\Sigma}{\Sigma} = -0,772 \text{ berarti } f(z) = 0,220$$

$$Z_7 = \frac{0,040 - 0,040}{0,040} = -0,698 \text{ berarti } f(z) = 0,243$$

$$Z_8 = \frac{0,040 - 0,040}{0,040} = -0,580 \text{ berarti } f(z) = 0,281$$

$$Z_9 = \frac{0,040 - 0,040}{0,040} = -0,519 \text{ berarti } f(z) = 0,302$$

$$Z_{10} = \frac{0,040 - 0,040}{0,040} = -0,492 \text{ berarti } f(z) = 0,311$$

$$Z_{11} = \frac{0,040 - 0,040}{0,040} = -0,467 \text{ berarti } f(z) = 0,320$$

$$Z_{12} = \frac{0,040 - 0,040}{0,040} = -0,422 \text{ berarti } f(z) = 0,352$$

$$Z_{13} = \frac{0,040 - 0,040}{0,040} = -0,369 \text{ berarti } f(z) = 0,398$$

$$Z_{14} = \frac{0,040 - 0,040}{0,040} = -0,111 \text{ berarti } f(z) = 0,433$$

$$Z_{15} = \frac{0,040 - 0,040}{0,040} = 0,124 \text{ berarti } f(z) = 0,486$$

$$Z_{16} = \frac{0,040 - 0,040}{0,040} = 0,828 \text{ berarti } f(z) = 0,595$$

$$Z_{17} = \frac{0,040 - 0,040}{0,040} = 1,261 \text{ berarti } f(z) = 0,896$$

$$Z_{18} = \frac{0,040 - 0,040}{0,040} = 2,019 \text{ berarti } f(z) = 0,978$$

$$Z_{19} = \frac{0,040 - 0,040}{0,040} = 2,097 \text{ berarti } f(z) = 0,982$$

$$Z_{20} = \frac{0,040 - 0,040}{0,040} = 2,238 \text{ berarti } f(z) = 0,987$$

Mencari Nilai S(Z)

$$P(Z < -0,698) = 0,243$$

$$P(Z < -0,580) = 0,281$$

$$() = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = 0,120$$

$$() = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = 0,160$$

$$() = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = 0,200$$

$$() = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = 0,240$$

$$() = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = 0,280$$

$$() = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = 0,320$$

$$() = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = 0,360$$

$$() = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = 0,400$$

$$() = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = 0,480$$

$$() = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = 0,520$$

$$() = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = 0,560$$

$$() = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = 600$$

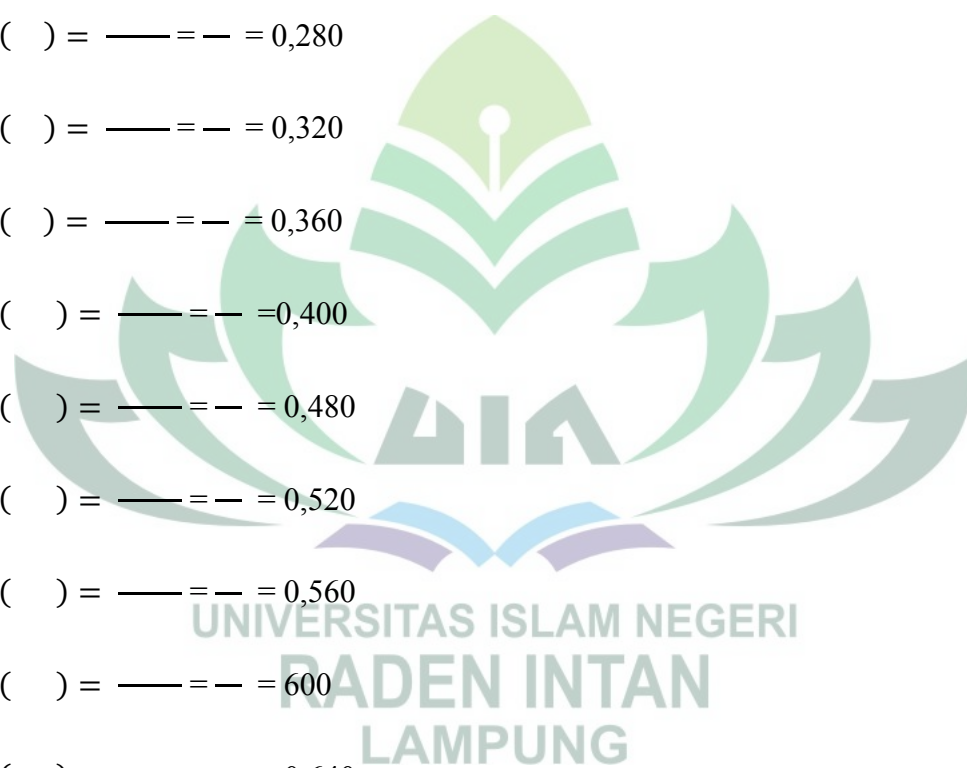
$$() = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = 0,640$$

$$() = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = 0,680$$

$$() = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = 0,880$$

$$() = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = 0,920$$

$$() = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = 0,960$$



$$\left(\frac{1}{2} \right) = \frac{1}{2} = 0,5 = 1$$

Mencari Nilai L

$$= | \left(\frac{1}{2} \right) - \left(\frac{1}{2} \right) | = | 0,105 - 0,040 | = 0,065$$

$$= | \left(\frac{1}{2} \right) - \left(\frac{1}{2} \right) | = | 0,156 - 0,080 | = 0,076$$

$$= | \left(\frac{1}{2} \right) - \left(\frac{1}{2} \right) | = | 0,172 - 0,120 | = 0,052$$

$$= | \left(\frac{1}{2} \right) - \left(\frac{1}{2} \right) | = | 0,195 - 0,160 | = 0,035$$

$$= | \left(\frac{1}{2} \right) - \left(\frac{1}{2} \right) | = | 0,215 - 0,200 | = 0,015$$

$$= | \left(\frac{1}{2} \right) - \left(\frac{1}{2} \right) | = | 0,220 - 0,240 | = 0,020$$

$$= | \left(\frac{1}{2} \right) - \left(\frac{1}{2} \right) | = | 0,243 - 0,280 | = 0,037$$

$$= | \left(\frac{1}{2} \right) - \left(\frac{1}{2} \right) | = | 0,281 - 0,320 | = 0,039$$

$$= | \left(\frac{1}{2} \right) - \left(\frac{1}{2} \right) | = | 0,302 - 0,360 | = 0,058$$

$$= | \left(\frac{1}{2} \right) - \left(\frac{1}{2} \right) | = | 0,312 - 0,400 | = 0,088$$

$$= | \left(\frac{1}{2} \right) - \left(\frac{1}{2} \right) | = | 0,320 - 0,480 | = 0,160$$

$$= | \left(\frac{1}{2} \right) - \left(\frac{1}{2} \right) | = | 0,376 - 0,520 | = 0,144$$

$$= | \left(\frac{1}{2} \right) - \left(\frac{1}{2} \right) | = | 0,396 - 0,560 | = 0,164$$

$$= | \left(\frac{1}{2} \right) - \left(\frac{1}{2} \right) | = | 0,432 - 0,600 | = 0,168$$

$$= | \left(\frac{1}{2} \right) - \left(\frac{1}{2} \right) | = | 0,561 - 0,720 | = 0,159$$

$$= | \left(\frac{1}{2} \right) - \left(\frac{1}{2} \right) | = | 0,595 - 0,760 | = 0,165$$

$$= | \left(\frac{1}{2} \right) - \left(\frac{1}{2} \right) | = | 0,796 - 0,840 | = 0,044$$

$$= | \left(\frac{1}{2} \right) - \left(\frac{1}{2} \right) | = | 0,896 - 0,880 | = 0,016$$

$$= | \left(\frac{1}{2} \right) - \left(\frac{1}{2} \right) | = | 0,978 - 0,920 | = 0,058$$

$$= | \left(\frac{1}{2} \right) - \left(\frac{1}{2} \right) | = | 0,982 - 0,960 | = 0,022$$

$$= | \left(\frac{1}{2} \right) - \left(\frac{1}{2} \right) | = | 0,987 - 1 | = 0,013$$

Sehingga didapatkan hasil dari normalitas kelas eksperimen :

$$= | \left(\frac{1}{2} \right) - \left(\frac{1}{2} \right) | = | 0,432 - 0,600 | = 0,168$$

$$L_{\text{tabel}} = 0,173$$

Karena $L_{\text{hitung}} \leq L_{\text{tabel}}$ maka H_0 diterima, artinya data berdistribusi Normal.

Lampiran 37

Uji Homogenitas Gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
	x	x-x bar	(x-x bar)^2	x	x-x bar	(x-x bar)^2
1	0,519	-15,045	226,352	0,407	-11,778	138,721
2	0,519	-15,045	226,352	0,385	-11,800	139,240
3	0,538	-15,026	225,781	0,360	-11,825	139,831
4	0,577	-14,987	224,610	0,440	-11,745	137,945
5	0,577	-14,987	224,610	0,440	-11,745	137,945
6	0,542	-15,022	225,660	0,417	-11,768	138,486
7	0,609	-14,955	223,652	0,391	-11,794	139,098
8	0,652	-14,912	222,368	0,435	-11,750	138,063
9	0,636	-14,928	222,845	0,409	-11,776	138,674
10	0,619	-14,945	223,353	0,429	-11,756	138,204
11	0,667	-14,897	221,921	0,476	-11,709	137,101
12	0,650	-14,914	222,427	0,450	-11,735	137,710
13	0,650	-14,914	222,427	0,500	-11,685	136,539
14	0,650	-14,914	222,427	0,445	-11,740	137,828
15	0,700	-14,864	220,938	0,438	-11,747	137,992
16	0,667	-14,897	221,921	0,400	-11,785	138,886
17	0,647	-14,917	222,517	0,500	-11,685	136,539
18	0,647	-14,917	222,517	0,500	-11,685	136,539
19	0,647	-14,917	222,517	0,500	-11,685	136,539
20	0,687	-14,877	221,325	0,571	-11,614	134,885
21	0,687	-14,877	221,325	0,571	-11,614	134,885
22	0,769	-14,795	218,892	0,615	-11,570	133,865
23	0,833	-14,731	217,002	0,692	-11,493	132,089
24	0,875	-14,689	215,767	0,700	-11,485	131,905
25				0,714	-11,471	131,584
			5339,507			3421,093
x bar	0,649			0,487		
ΣX	15,564			12,185		
S²	232,152			142,546		
S	15,237			11,939		
Fhitung	1,629	Ftabel	1,993			

Perhitungan Homogenitas Data

- a. Menentukan nilai varians :

$$S^2 = \frac{\sum(\dots)}{(\dots)} = \frac{\dots}{(\dots)} = 232,152$$

$$S^2 = \frac{\sum(\dots)}{(\dots)} = \frac{\dots}{(\dots)} = 142,546$$

- b. Menentukan nilai F_{hitung} :

$$F_{hitung} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots} = 1,629$$

- c. Menentukan nilai F_{tabel} :

$$F_{tabel} = F_{1/2\alpha} (24-1, 25-1) = 1,993$$

- d. Kesimpulan : karena $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, keputusan uji H_0 diterima artinya data berasal dari varians yang sama.



Lampiran 38

Uji Hipotesis N-Gain

KELAS				
EKSPERIMEN	KONTROL			
0,519	0,360	x bar	0,649	0,487
0,519	0,385	n	24	25
0,538	0,391	s	0,0875	0,101
0,542	0,400	s²	0,008	0,0103
0,577	0,407	n-1	23	24
0,577	0,409	n1+n2-2	47	47
0,609	0,417			
0,619	0,429			
0,636	0,435			
0,647	0,438			
0,647	0,440			
0,647	0,440			
0,650	0,445			
0,650	0,45			
0,650	0,476			
0,652	0,500			
0,667	0,500			
0,667	0,500			
0,687	0,500			
0,687	0,571			
0,700	0,571			
0,769	0,615			
0,833	0,692			
0,875	0,700			
-	0,714			

S gabungan	0,007
(1/n1 +1/n2)	0,082
	0,025
Thitung	6,544
Ttabel	2,012

Manual Cara Menghitung Uji T Kemampuan Penalaran Adaptif

Uji-t yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji-t pihak kanan, dengan hipotesis sebagai berikut:

$H_0 : \leq$ (rata-rata peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mendapat model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) disertai tutor sebaya kurang dari sama dengan rata-rata peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional).

$H_1 : >$ (rata-rata peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mendapat model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) disertai tutor sebaya lebih besar dari rata-rata peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional).

Mencari nilai $t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$

Dimana cara mencari :

$$\bar{x}_1 = 0,649$$

$$s_1^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x}_1)^2}{n_1 - 1} = 0,008$$

$$\bar{x}_2 = 0,487$$

$$s_2^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x}_2)^2}{n_2 - 1} = 0,010$$

Masuk keperhitungan t_{hitung}

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}} \\
 &= \frac{0,649 - 0,487}{\sqrt{\frac{(24 - 1)0,008 + (25 - 1)0,010}{24 + 25 - 2} \left(\frac{1}{24} + \frac{1}{25} \right)}} \\
 &= \frac{0,162}{\sqrt{0,009 \times 0,081}} \\
 &= \frac{0,162}{0,027} \\
 &= 6,544
 \end{aligned}$$

$$t_{tabel} = t_{(\alpha, n_1 + n_2 - 2)} = t_{(0,05, 57)} = 2,012$$

Kesimpulan : karena Jika $|t_{hitung}| > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan berarti H_1 diterima (Menggunakan Uji t pihak kanan) artinya terdapat peningkatan dengan model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) disertai tutor sebaya terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Lampiran 39

TABEL NILAI-NILAI r PRODUCT MOMENT

N	TarafSignifikan		N	TarafSignifikan		N	TarafSignifikan	
	5%	1%		5%	1%		5%	1%
3	0.997	0.999	27	0.381	0.487	55	0.266	0.345
4	0.950	0.990	28	0.374	0.478	60	0.254	0.330
5	0.878	0.959	29	0.367	0.470	65	0.244	0.317
6	0.811	0.917	30	0.361	0.463	70	0.235	0.306
7	0.754	0.874	31	0.355	0.456	75	0.227	0.296
8	0.707	0.834	32	0.349	0.449	80	0.220	0.286
9	0.666	0.798	33	0.344	0.442	85	0.213	0.278
10	0.632	0.765	34	0.339	0.436	90	0.207	0.270
11	0.602	0.735	35	0.334	0.430	95	0.202	0.263
12	0.576	0.708	36	0.329	0.424	100	0.195	0.256
13	0.553	0.684	37	0.325	0.418	125	0.176	0.230
14	0.532	0.661	38	0.320	0.413	150	0.159	0.210
15	0.514	0.641	39	0.316	0.408	175	0.148	0.194
16	0.497	0.623	40	0.312	0.403	200	0.138	0.181
17	0.482	0.606	41	0.308	0.398	300	0.113	0.148
18	0.468	0.590	42	0.304	0.393	400	0.098	0.128
19	0.456	0.575	43	0.301	0.389	500	0.088	0.115
20	0.444	0.561	44	0.297	0.384	600	0.080	0.105
21	0.433	0.549	45	0.294	0.380	700	0.074	0.097
22	0.423	0.537	46	0.291	0.376	800	0.070	0.091
23	0.413	0.526	47	0.288	0.372	900	0.065	0.086
24	0.404	0.515	48	0.284	0.368	1000	0.062	0.081
25	0.396	0.505	49	0.281	0.364			
26	0.388	0.496	50	0.279	0.361			

Lampiran 40

TABEL NILAI KRITIS UJI LILIEFORS

Ukuran Sampel (n)	Tingkat signifikansi ()				
	0.01	0.05	0.10	0.15	0.20
4	0.417	0.381	0.352	0.319	0.300
5	0.405	0.337	0.315	0.299	0.285
6	0.364	0.319	0.294	0.277	0.265
7	0.348	0.300	0.276	0.258	0.247
8	0.331	0.285	0.261	0.244	0.233
9	0.311	0.271	0.249	0.233	0.223
10	0.294	0.258	0.239	0.224	0.215
11	0.284	0.249	0.230	0.217	0.206
12	0.275	0.242	0.223	0.212	0.199
13	0.268	0.234	0.214	0.202	0.190
14	0.261	0.227	0.207	0.194	0.183
15	0.257	0.220	0.201	0.187	0.177
16	0.250	0.213	0.195	0.182	0.173
17	0.245	0.206	0.189	0.177	0.169
18	0.239	0.200	0.184	0.173	0.166
19	0.235	0.195	0.179	0.169	0.163
20	0.231	0.190	0.174	0.166	0.160
25	0.200	0.173	0.158	0.147	0.142
30	0.187	0.161	0.144	0.136	0.131
$N > 30$	$\frac{1.031}{\sqrt{}}$	$\frac{0.886}{\sqrt{}}$	$\frac{0.805}{\sqrt{}}$	$\frac{0.768}{\sqrt{}}$	$\frac{0.736}{\sqrt{}}$

Sumber : Sudjana. 1992. Metode statistika. Bandung. Tarsito

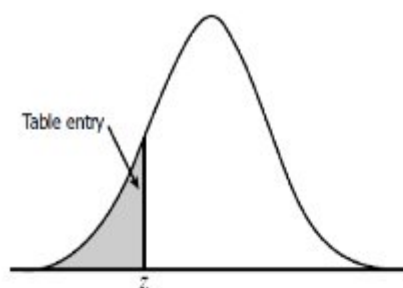


Table entry for z is the area under the standard normal curve to the left of z .

z	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
-3.4	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0002
-3.3	.0005	.0005	.0005	.0004	.0004	.0004	.0004	.0004	.0004	.0003
-3.2	.0007	.0007	.0006	.0006	.0006	.0006	.0006	.0005	.0005	.0005
-3.1	.0010	.0009	.0009	.0009	.0008	.0008	.0008	.0008	.0007	.0007
-3.0	.0013	.0013	.0013	.0012	.0012	.0011	.0011	.0011	.0010	.0010
-2.9	.0019	.0018	.0018	.0017	.0016	.0016	.0015	.0015	.0014	.0014
-2.8	.0026	.0025	.0024	.0023	.0023	.0022	.0021	.0021	.0020	.0019
-2.7	.0035	.0034	.0033	.0032	.0031	.0030	.0029	.0028	.0027	.0026
-2.6	.0047	.0045	.0044	.0043	.0041	.0040	.0039	.0038	.0037	.0036
-2.5	.0062	.0060	.0059	.0057	.0055	.0054	.0052	.0051	.0049	.0048
-2.4	.0082	.0080	.0078	.0075	.0073	.0071	.0069	.0068	.0066	.0064
-2.3	.0107	.0104	.0102	.0099	.0096	.0094	.0091	.0089	.0087	.0084
-2.2	.0139	.0136	.0132	.0129	.0125	.0122	.0119	.0116	.0113	.0110
-2.1	.0179	.0174	.0170	.0166	.0162	.0158	.0154	.0150	.0146	.0143
-2.0	.0228	.0222	.0217	.0212	.0207	.0202	.0197	.0192	.0188	.0183
-1.9	.0287	.0281	.0274	.0268	.0262	.0256	.0250	.0244	.0239	.0233
-1.8	.0359	.0351	.0344	.0336	.0329	.0322	.0314	.0307	.0301	.0294
-1.7	.0446	.0436	.0427	.0418	.0409	.0401	.0392	.0384	.0375	.0367
-1.6	.0548	.0537	.0526	.0516	.0505	.0495	.0485	.0475	.0465	.0455
-1.5	.0668	.0655	.0643	.0630	.0618	.0606	.0594	.0582	.0571	.0559
-1.4	.0808	.0793	.0778	.0764	.0749	.0735	.0721	.0708	.0694	.0681
-1.3	.0968	.0951	.0934	.0918	.0901	.0885	.0869	.0853	.0838	.0823
-1.2	.1151	.1131	.1112	.1093	.1075	.1056	.1038	.1020	.1003	.0985
-1.1	.1357	.1335	.1314	.1292	.1271	.1251	.1230	.1210	.1190	.1170
-1.0	.1587	.1562	.1539	.1515	.1492	.1469	.1446	.1423	.1401	.1379
-0.9	.1841	.1814	.1788	.1762	.1736	.1711	.1685	.1660	.1635	.1611
-0.8	.2119	.2090	.2061	.2033	.2005	.1977	.1949	.1922	.1894	.1867
-0.7	.2420	.2389	.2358	.2327	.2296	.2266	.2236	.2206	.2177	.2148
-0.6	.2743	.2709	.2676	.2643	.2611	.2578	.2546	.2514	.2483	.2451
-0.5	.3085	.3050	.3015	.2981	.2946	.2912	.2877	.2843	.2810	.2776
-0.4	.3446	.3409	.3372	.3336	.3300	.3264	.3228	.3192	.3156	.3121
-0.3	.3821	.3783	.3745	.3707	.3669	.3632	.3594	.3557	.3520	.3483
-0.2	.4207	.4168	.4129	.4090	.4052	.4013	.3974	.3936	.3897	.3859
-0.1	.4602	.4562	.4522	.4483	.4443	.4404	.4364	.4325	.4286	.4247
-0.0	.5000	.4960	.4920	.4880	.4840	.4801	.4761	.4721	.4681	.4641

Lampiran 42

TABEL F

df2	df1									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	161.448	199.5	215.707	224.583	230.162	233.986	236.768	238.883	240.543	241.882
2	18.513	19	19.164	19.247	19.296	19.491	19.353	19.371	19.385	19.396
3	10.128	9.552	9.277	9.117	9.013	8.667	8.887	8.845	8.812	8.786
4	7.709	6.944	6.591	6.388	6.256	6.041	6.094	6.041	5.999	5.964
5	6.608	5.786	5.409	5.192	5.05	4.95	4.876	4.818	4.772	4.735
6	5.987	5.143	4.757	4.534	4.387	4.534	4.207	4.147	4.099	4.06
7	5.591	4.737	4.347	4.12	3.972	4.12	3.787	3.726	3.677	3.637
8	5.318	4.459	4.066	3.838	3.687	3.838	3.5	3.438	3.388	3.347
9	5.117	4.256	3.863	3.633	3.482	3.863	3.293	3.23	3.179	3.137
10	4.965	4.103	3.708	3.478	3.326	3.708	3.135	3.072	3.02	2.978
11	4.844	3.982	3.587	3.357	3.204	3.587	3.012	2.948	2.896	2.854
12	4.747	3.885	3.49	3.259	3.106	3.49	2.913	2.849	2.796	2.753
13	4.667	3.806	3.411	3.179	3.025	3.411	2.832	2.767	2.714	2.671
14	4.6	3.739	3.344	3.112	2.958	3.344	2.764	2.699	2.646	2.602
15	4.543	3.682	3.287	3.056	2.901	3.287	2.707	2.641	2.588	2.544
16	4.494	3.634	3.239	3.007	2.852	3.239	2.657	2.591	2.538	2.494
17	4.451	3.592	3.197	2.965	2.81	3.197	2.614	2.548	2.494	2.45
18	4.414	3.555	3.16	2.928	2.773	3.16	2.577	2.51	2.456	2.412
19	4.381	3.522	3.127	2.895	2.74	3.127	2.544	2.477	2.423	2.378
20	4.351	3.493	3.098	2.866	2.711	3.098	2.514	2.447	2.393	2.348
21	4.325	3.467	3.072	2.84	2.685	3.072	2.488	2.42	2.366	2.321
22	4.301	3.443	3.049	2.817	2.661	3.049	2.464	2.397	2.342	2.297
23	4.279	3.422	3.028	2.796	2.64	3.028	2.442	2.375	2.32	2.275
24	4.26	3.403	3.009	2.776	2.621	3.009	2.423	2.355	2.3	2.255
25	4.242	3.385	2.991	2.759	2.603	2.991	2.405	2.337	2.282	2.236
26	4.225	3.369	2.975	2.743	2.587	3.369	2.388	2.321	2.265	2.22
27	4.21	3.354	2.96	2.728	2.572	2.96	2.373	2.305	2.25	2.204
28	4.196	3.34	2.947	2.714	2.558	3.34	2.359	2.291	2.236	2.19
29	4.183	3.328	2.934	2.701	2.545	2.934	2.346	2.278	2.223	2.177
30	4.171	3.316	2.922	2.69	2.534	3.316	2.334	2.266	2.211	2.165
31	4.16	3.305	2.911	2.679	2.523	2.911	2.323	2.255	2.199	2.153
32	4.149	3.295	2.901	2.668	2.512	3.295	2.313	2.244	2.189	2.142
33	4.139	3.285	2.892	2.659	2.503	2.892	2.303	2.235	2.179	2.133
34	4.13	3.276	2.883	2.65	2.494	3.276	2.294	2.225	2.17	2.123
35	4.121	3.267	2.874	2.641	2.485	2.874	2.285	2.217	2.161	2.114
36	4.113	3.259	2.866	2.634	2.477	3.259	2.277	2.209	2.153	2.106

df2	df1									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
37	4.105	3.252	2.859	2.626	2.47	2.859	2.27	2.201	2.145	2.098
38	4.098	3.245	2.852	2.619	2.463	3.245	2.262	2.194	2.138	2.091
39	4.091	3.238	2.845	2.612	2.456	2.845	2.255	2.187	2.131	2.084
40	4.085	3.232	2.839	2.606	2.449	3.232	2.249	2.18	2.124	2.077
41	4.079	3.226	2.833	2.6	2.443	2.833	2.243	2.174	2.118	2.071
42	4.073	3.22	2.827	2.594	2.438	3.22	2.237	2.168	2.112	2.065
43	4.067	3.214	2.822	2.589	2.432	2.822	2.232	2.163	2.106	2.059
44	4.062	3.209	2.816	2.584	2.427	3.209	2.226	2.157	2.101	2.054
45	4.057	3.204	2.812	2.579	2.422	2.812	2.221	2.152	2.096	2.049
46	4.052	3.2	2.807	2.574	2.417	3.2	2.216	2.147	2.091	2.044
47	4.047	3.195	2.802	2.57	2.413	2.802	2.212	2.143	2.086	2.039
48	4.043	3.191	2.798	2.565	2.409	3.191	2.207	2.138	2.082	2.035
49	4.038	3.187	2.794	2.561	2.404	2.794	2.203	2.134	2.077	2.03
50	4.034	3.183	2.79	2.557	2.4	3.183	2.199	2.13	2.073	2.026
51	4.03	3.179	2.786	2.553	2.397	2.786	2.195	2.126	2.069	2.022
52	4.027	3.175	2.783	2.55	2.393	3.175	2.192	2.122	2.066	2.018
53	4.023	3.172	2.779	2.546	2.389	2.779	2.188	2.119	2.062	2.015
54	4.02	3.168	2.776	2.543	2.386	3.168	2.185	2.115	2.059	2.011
55	4.016	3.165	2.773	2.54	2.383	2.773	2.181	2.112	2.055	2.008
56	4.013	3.162	2.769	2.537	2.38	3.162	2.178	2.109	2.052	2.005
57	4.01	3.159	2.766	2.534	2.377	2.766	2.175	2.106	2.049	2.001
58	4.007	3.156	2.764	2.531	2.374	3.156	2.172	2.103	2.046	1.998
59	4.004	3.153	2.761	2.528	2.371	2.761	2.169	2.1	2.043	1.995
60	4.001	3.15	2.758	2.525	2.368	3.15	2.167	2.097	2.04	1.993
61	3.998	3.148	2.755	2.523	2.366	2.755	2.164	2.094	2.037	1.99
62	3.996	3.145	2.753	2.52	2.363	3.145	2.161	2.092	2.035	1.987
63	3.993	3.143	2.751	2.518	2.361	2.751	2.159	2.089	2.032	1.985
64	3.991	3.14	2.748	2.515	2.358	3.14	2.156	2.087	2.03	1.982
65	3.989	3.138	2.746	2.513	2.356	2.746	2.154	2.084	2.027	1.98
66	3.986	3.136	2.744	2.511	2.354	3.136	2.152	2.082	2.025	1.977
67	3.984	3.134	2.742	2.509	2.352	2.742	2.15	2.08	2.023	1.975
68	3.982	3.132	2.74	2.507	2.35	3.132	2.148	2.078	2.021	1.973
69	3.98	3.13	2.737	2.505	2.348	2.737	2.145	2.076	2.019	1.971
70	3.978	3.128	2.736	2.503	2.346	3.128	2.143	2.074	2.017	1.969
71	3.976	3.126	2.734	2.501	2.344	2.734	2.142	2.072	2.015	1.967
72	3.974	3.124	2.732	2.499	2.342	3.124	2.14	2.07	2.013	1.965
73	3.972	3.122	2.73	2.497	2.34	2.73	2.138	2.068	2.011	1.963
74	3.97	3.12	2.728	2.495	2.338	3.12	2.136	2.066	2.009	1.961
75	3.968	3.119	2.727	2.494	2.337	2.727	2.134	2.064	2.007	1.959
76	3.967	3.117	2.725	2.492	2.335	3.117	2.133	2.063	2.006	1.958
77	3.965	3.115	2.723	2.49	2.333	2.723	2.131	2.061	2.004	1.956
78	3.963	3.114	2.722	2.489	2.332	3.114	2.129	2.059	2.002	1.954
79	3.962	3.112	2.72	2.487	2.33	2.72	2.128	2.058	2.001	1.953
80	3.96	3.111	2.719	2.486	2.329	3.111	2.126	2.056	1.999	1.951
81	3.959	3.109	2.717	2.484	2.327	2.717	2.125	2.055	1.998	1.95
82	3.957	3.108	2.716	2.483	2.326	3.108	2.123	2.053	1.996	1.948
83	3.956	3.107	2.715	2.482	2.324	2.715	2.122	2.052	1.995	1.947
84	3.955	3.105	2.713	2.48	2.323	3.105	2.121	2.051	1.993	1.945
85	3.953	3.104	2.712	2.479	2.322	2.712	2.119	2.049	1.992	1.944
86	3.952	3.103	2.711	2.478	2.321	3.103	2.118	2.048	1.991	1.943
87	3.951	3.101	2.709	2.476	2.319	2.709	2.117	2.047	1.989	1.941
88	3.949	3.1	2.708	2.475	2.318	3.1	2.115	2.045	1.988	1.94
89	3.948	3.099	2.707	2.474	2.317	2.707	2.114	2.044	1.987	1.939
90	3.947	3.098	2.706	2.473	2.316	3.098	2.113	2.043	1.986	1.938
91	3.946	3.097	2.705	2.472	2.315	2.705	2.112	2.042	1.984	1.936
92	3.945	3.095	2.704	2.471	2.313	3.095	2.111	2.041	1.983	1.935
93	3.943	3.094	2.703	2.47	2.312	2.703	2.11	2.04	1.982	1.934

Lampiran 43

TABEL NILAI KRITIS UJI-t

	0.25	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005	0.001
df	0.50	0.20	0.10	0.050	0.02	0.010	0.002
1	1.00000	3.07768	6.31375	12.7062	31.8205	63.6567	318.308
2	0.81650	1.88562	2.91999	4.30265	6.96456	9.92484	22.3271
3	0.76489	1.63774	2.35336	3.18245	4.54070	5.84091	10.2145
4	0.74070	1.53321	2.13185	2.77645	3.74695	4.60409	7.17318
5	0.72669	1.47588	2.01505	2.57058	3.36493	4.03214	5.89343
6	0.71756	1.43976	1.94318	2.44691	3.14267	3.70743	5.20763
7	0.71114	1.41492	1.89458	2.36462	2.99795	3.49948	4.78529
8	0.70639	1.39682	1.85955	2.30600	2.89646	3.35539	4.50079
9	0.70272	1.38303	1.83311	2.26216	2.82144	3.24984	4.29681
10	0.69981	1.37218	1.81246	2.22814	2.76377	3.16927	4.14370
11	0.69745	1.36343	1.79588	2.20099	2.71808	3.10581	4.02470
12	0.69548	1.35622	1.78229	2.17881	2.68100	3.05454	3.92963
13	0.69383	1.35017	1.77093	2.16037	2.65031	3.01228	3.85198
14	0.69242	1.34503	1.76131	2.14479	2.62449	2.97684	3.78739
15	0.69120	1.34061	1.75305	2.13145	2.60248	2.94671	3.73283
16	0.69013	1.33676	1.74588	2.11991	2.58349	2.92078	3.68615
17	0.68920	1.33338	1.73961	2.10982	2.56693	2.89823	3.64577
18	0.68836	1.33039	1.73406	2.10092	2.55238	2.87844	3.61048
19	0.68762	1.32773	1.72913	2.09302	2.53948	2.86093	3.57940
20	0.68695	1.32534	1.72472	2.08596	2.52798	2.84534	3.55181
21	0.68635	1.32319	1.72074	2.07961	2.51765	2.83136	3.52715
22	0.68581	1.32124	1.71714	2.07387	2.50832	2.81876	3.50499
23	0.68531	1.31946	1.71387	2.06866	2.49987	2.80734	3.48496
24	0.68485	1.31784	1.71088	2.06390	2.49216	2.79694	3.46678
25	0.68443	1.31635	1.70814	2.05954	2.48511	2.78744	3.45019
26	0.68404	1.31497	1.70562	2.05553	2.47863	2.77871	3.43500
27	0.68368	1.31370	1.70329	2.05183	2.47266	2.77068	3.42103
28	0.68335	1.31253	1.70113	2.04841	2.46714	2.76326	3.40816
29	0.68304	1.31143	1.69913	2.04523	2.46202	2.75639	3.39624
30	0.68276	1.31042	1.69726	2.04227	2.45726	2.75000	3.38518
31	0.68249	1.30946	1.69552	2.03951	2.45282	2.74404	3.37490
32	0.68223	1.30857	1.69389	2.03693	2.44868	2.73848	3.36531
33	0.68200	1.30774	1.69236	2.03452	2.44479	2.73328	3.35634
34	0.68177	1.30695	1.69092	2.03224	2.44115	2.72839	3.34793
35	0.68156	1.30621	1.68957	2.03011	2.43772	2.72381	3.34005
36	0.68137	1.30551	1.68830	2.02809	2.43449	2.71948	3.33262
37	0.68118	1.30485	1.68709	2.02619	2.43145	2.71541	3.32563
	0.25	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005	0.001
df	0.50	0.20	0.10	0.050	0.02	0.010	0.002
38	0.68100	1.30423	1.68595	2.02439	2.42857	2.71156	3.31903
39	0.68083	1.30364	1.68488	2.02269	2.42584	2.70791	3.31279

40	0.68067	1.30308	1.68385	2.02108	2.42326	2.70446	3.30688
44	0.68011	1.30109	1.68023	2.01537	2.41413	2.69228	3.28607
45	0.67998	1.30065	1.67943	2.01410	2.41212	2.68959	3.28148
46	0.67986	1.30023	1.67866	2.01290	2.41019	2.68701	3.27710
47	0.67975	1.29982	1.67793	2.01174	2.40835	2.68456	3.27291
48	0.67964	1.29944	1.67722	2.01063	2.40658	2.68220	3.26891
49	0.67953	1.29907	1.67655	2.00958	2.40489	2.67995	3.26508
50	0.67943	1.29871	1.67591	2.00856	2.40327	2.67779	3.26141
51	0.67933	1.29837	1.67528	2.00758	2.40172	2.67572	3.25789
52	0.67924	1.29805	1.67469	2.00665	2.40022	2.67373	3.25451
53	0.67915	1.29773	1.67412	2.00575	2.39879	2.67182	3.25127
54	0.67906	1.29743	1.67356	2.00488	2.39741	2.66998	3.24815
55	0.67898	1.29713	1.67303	2.00404	2.39608	2.66822	3.24515
56	0.67890	1.29685	1.67252	2.00324	2.39480	2.66651	3.24226
57	0.67882	1.29658	1.67203	2.00247	2.39357	2.66487	3.23948
58	0.67874	1.29632	1.67155	2.00172	2.39238	2.66329	3.23680
59	0.67867	1.29607	1.67109	2.00100	2.39123	2.66176	3.23421
60	0.67860	1.29582	1.67065	2.00030	2.39012	2.66028	3.23171
61	0.67853	1.29558	1.67022	1.99962	2.38905	2.65886	3.22930
62	0.67847	1.29536	1.66980	1.99897	2.38801	2.65748	3.22696
63	0.67840	1.29513	1.66940	1.99834	2.38701	2.65615	3.22471
64	0.67834	1.29492	1.66901	1.99773	2.38604	2.65485	3.22253
65	0.67828	1.29471	1.66864	1.99714	2.38510	2.65360	3.22041
66	0.67823	1.29451	1.66827	1.99656	2.38419	2.65239	3.21837
67	0.67817	1.29432	1.66792	1.99601	2.38330	2.65122	3.21639
68	0.67811	1.29413	1.66757	1.99547	2.38245	2.65008	3.21446
69	0.67806	1.29394	1.66724	1.99495	2.38161	2.64898	3.21260
70	0.67801	1.29376	1.66691	1.99444	2.38081	2.64790	3.21079
71	0.67796	1.29359	1.66660	1.99394	2.38002	2.64686	3.20903
72	0.67791	1.29342	1.66629	1.99346	2.37926	2.64585	3.20733
73	0.67787	1.29326	1.66600	1.99300	2.37852	2.64487	3.20567
74	0.67782	1.29310	1.66571	1.99254	2.37780	2.64391	3.20406
75	0.67778	1.29294	1.66543	1.99210	2.37710	2.64298	3.20249
76	0.67773	1.29279	1.66515	1.99167	2.37642	2.64208	3.20096
77	0.67769	1.29264	1.66488	1.99125	2.37576	2.64120	3.19948
78	0.67765	1.29250	1.66462	1.99085	2.37511	2.64034	3.19804
79	0.67761	1.29236	1.66437	1.99045	2.37448	2.63950	3.19663
80	0.67757	1.29222	1.66412	1.99006	2.37387	2.63869	3.19526



**KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl.Let. Kol. H.Endro Suratmin Sukarame 1 Bandar Lampung Telp (0721) 703260

KARTU KONSULTASI

Nama : Yeni Aprilya Wirdati
NPM : 1311050271
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Keguruan /Pendidikan Matematika
Pembimbing I : Dr.Nanang Supriadi, M. Sc
Pembimbing II : Rizki Wahyu Yunian Putra, M. Pd
Judul Skripsi : *Cooperative Integrated Reading And Composition (CIRC)*
Disertai Tutor Sebaya Untuk Meningkatkan Kemampuan
Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII SMP
Negeri 22 Bandar Lampung

No	Tanggal Konsultasi	Masalah yang Dikonsultasikan	Paraf Pembimbing	
			I	II
1	23 Desember 2016	Bimbingan Judul Proposal		
2	28 Desember 2016	Pengajuan BAB I-III		
3	5 Januari 2017	Bimbingan BAB I-III		
4	12 Januari 2017	Bimbingan BAB I-III		
5	18 Januari 2017	Bimbingan BAB I-III		
6	23 Januari 2017	Bimbingan BAB I-III		
7	1 Februari 2017	ACC Pembimbing II untuk diseminarkan		
8	3 Februari 2017	Bimbingan BAB I-III		

9	9 Februari 2017	ACC Pembimbing I untuk diseminarkan		
10	29 Mei 2017	Pengajuan BAB I-V		
11	31 Mei 2017	Bimbingan BAB I-V		
12	8 Juni 2017	Bimbingan BAB I-V		
13	12 Juni 2017	Bimbingan BAB I-V		
14	14 Juni 2017	Bimbingan BAB I-V		
15	16 Juni 2017	ACC Pembimbing II untuk dimunaqosahkan		
16	7 Juli 2017	ACC Pembimbing I untuk dimunaqosahkan		

Pembimbing I

Bandar Lampung, Juli 2017
Pembimbing II

Dr.Nanang Supriadi, M.Sc
NIP. 19791128200501 1 005

Rizki Wahyu Yunian Putra,
NIP. 19890605 201503 1 004

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
DEN IN
LAMPUNG

Lampiran 48

Dokumentasi Pembelajaran CIRC Disertai Tutor Sebaya



Suasana di kelas pembelajaran CIRC disertai tutor sebaya saat guru menjelaskan materi balok



Suasana di kelas saat guru sebagai fasilitator selama proses pembelajaran berlangsung



Suasana di kelas saat siswa berdiskusi dengan kelompoknya masing-masing



Suasana di kelas saat siswa berdiskusi dengan kelompoknya masing-masing



Suasana di kelas saat siswa antusias untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok



Suasana di kelas saat siswa antusias untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok



Suasana saat *pretest* soal kemampuan pemahaman konsep matematis



Suasana saat *posttest* soal kemampuan pemahaman konsep matematis

Dokumentasi Pembelajaran Konvensional



Suasana di kelas pembelajaran konvensional saat guru menyampaikan materi balok



Suasana di kelas saat siswa mencatat materi yang telah disampaikan



Suasana saat *pretest* soal kemampuan pemahaman konsep matematis



Suasana saat *posttest* soal kemampuan pemahaman konsep matematis

LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS) 1

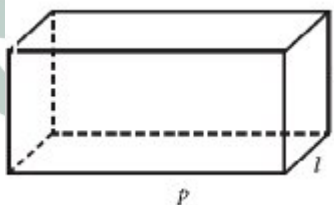


Nama anggota kelompok : 1.
2.
3.
4.

Mempelajari materi pada LKS ini, siswa diharapkan dapat :

- ❖ menyebutkan unsur – unsur balok : rusuk, bidang sisi, diagonal bidang, diagonal ruang, bidang diagonal.

1. Sebutkan contoh benda–benda disekitarmu yang bentuknya mirip dengan bentuk balok !
2. Lengkapilah tabel berikut dengan memperhatikan gambar dibawah ini !



Nama bangun	Banyaknya	
Balok	Sisi	...
	Rusuk	...
	Titik sudut	...
	Diagonal sisi	...
	Diagonal ruang	...
	Bidang diagonal	...

3. Gambarlah sebuah balok KLMN-OPQR pada sebuah kertas. Lalu sebutkan sisi, rusuk, titik sudut, diagonal sisi, diagonal ruang, bidang diagonal dari balok tersebut !

LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS) 2



Nama anggota kelompok : 1.
2.
3.
4.

Mempelajari materi pada LKS ini, siswa diharapkan dapat :

❖ membuat jaring-jaring balok.

1. Buatlah beberapa macam gambar jaring - jaring balok yang kamu ketahui.
2. Hitunglah panjang kawat yang dibutuhkan untuk membuat sebuah model kerangka balok dengan ukuran sebagai berikut :
 - a. 15 cm 10 cm 3 cm
 - b. 14 cm 12 cm 8 cm
3. Adinda ingin membuat sebuah model kerangka balok dari kawat, dengan ukuran 10 cm 8 cm 5 cm. Ia menyediakan kawat sepanjang 100 meter. Berapakah panjang kawat yang tersisa ?



Orang-orang yang berhenti belajar akan menjadi pemilik masa lalu.
Orang-orang yang masih terus belajar, akan menjadi pemilik masa depan

LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS) 3



Nama anggota kelompok : 1.
2.
3.
4.
5.

Mempelajari materi pada LKS ini, siswa diharapkan dapat :

❖ menghitung luas permukaan dan volume balok.

1. Jika sebuah balok memiliki panjang x , lebar y , tinggi z , tentukan rumus :
 - a. Luas permukaan balok
 - b. Volume balok

2. Perhatikan balok ABCD – EFGH di bawah



Jika diketahui panjang AB 12 cm, lebar AD 5 cm, dan tinggi AE 6 cm.

Tentukanlah luas permukaan balok tersebut !

3. Luas alas suatu balok adalah 84 cm^2 . Jika lebar balok 7 cm, dan tinggi 6 cm, tentukan luas permukaan balok tersebut!
4. Akuarium berbentuk balok memiliki ukuran panjang 74 cm dan tinggi 42 cm. Jika volume air di dalam akuarium tersebut adalah 31.080 cm^3 . Tentukan lebar akuarium tersebut !

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

(KELAS EKSPERIMEN)

- Nama Sekolah : SMP N 22 Bandar Lampung
- Mata Pelajaran : Matematika
- Kelas / Semester : VIII / 1
- Materi Pokok : Balok
- Alokasi waktu : 2 40 menit
- Standar Kompetensi : 5. Memahami sifat-sifat balok, dan bagian – bagiannya serta menentukan ukurannya
- Kompetensi Dasar : 5.1 Mengidentifikasi sifat-sifat balok serta bagian-bagiannya
- Indikator : - Menyebutkan unsur – unsur balok : sisi, rusuk, titik sudut, diagonal bidang, diagonal ruang, bidang diagonal.

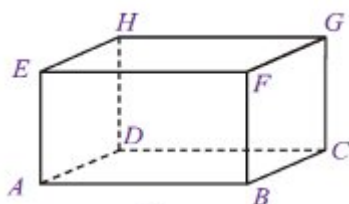
Tujuan Pembelajaran

Siswa mampu menyebutkan unsur – unsur balok : rusuk, bidang sisi, diagonal bidang, diagonal ruang, bidang diagonal.

A. Materi Ajar

a. Pengertian balok

Balok merupakan bangun ruang beraturan yang dibentuk oleh tiga pasang persegi panjang yang masing – masingnya mempunyai bentuk dan ukuran yang sama.



b. Unsur – unsur balok

1. Sisi balok

Balok mempunyai tiga pasang sisi, yang masing-masing pasang berbentuk persegi panjang yang sama bentuk dan ukurannya. Sisi balok ada 6 dapat dikelompokkan dalam dua bagian, yaitu :

- Sisi datar, terdiri atas sisi alas ABCD dan sisi atas EFGH
- Sisi tegak, terdiri atas sisi depan ABEF sejajar dengan sisi belakang DCHG, sisi kiri ADEH sejajar dengan sisi kanan BCFG.

2. Rusuk

Sebuah balok mempunyai 12 rusuk. Rusuk-rusuk tersebut terbagi dalam tiga bagian yang masing-masing terdiri atas empat rusuk yang sejajar dan sama panjang, yaitu sebagai berikut :

- $AB = CD = EF = GH$, bagian ini disebut panjang balok
- $AE = BF = CG = DH$, bagian ini disebut tinggi balok
- $AD = BC = FG = EH$, bagian ini disebut lebar balok

3. Titik sudut

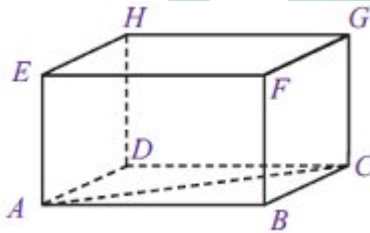
Tiga buah rusuk balok yang berdekatan akan bertemu pada satu titik. Titik pertemuan itu disebut titik sudut balok, balok memiliki 8 titik sudut yaitu, A, B, C, D, E, F, G, H.

c. Diagonal balok

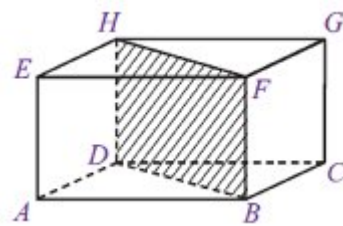
Balok mempunyai diagonal sisi, bidang diagonal, dan diagonal ruang

➤ Diagonal sisi (diagonal bidang)

Balok mempunyai 12 buah diagonal sisi diantaranya AF, BE, CH, DG, AC, BD, EG, FH, AH, DE, BG, dan CF. Diagonal sisi pada balok tidak semuanya mempunyai panjang yang sama, bergantung pada ukuran sisi balok tersebut.

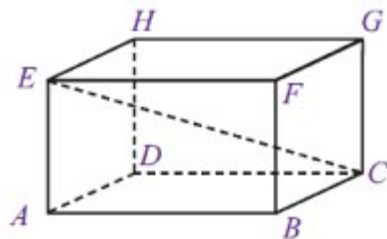


➤ Bidang diagonal



Sebuah balok memiliki 6 bidang diagonal yang merupakan bidang didalam balok yang dibuat melalui dua buah rusuk yang saling sejajar tetapi tidak terletak pada satu sisi diantaranya ABGH, DCFE, BCHE, AFGD, ACGE, dan DBFH.

➤ Diagonal ruang



Diagonal ruang adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut tidak sebidang yang saling berhadapan. Sebuah balok memiliki 4 diagonal ruang yaitu AG, BH, CE, DF.

B. Metode dan Model Pembelajaran

➤ Metode Pembelajaran :

- Ceramah
- Tanya jawab
- Diskusi kelompok
- Pemberian tugas

➤ Model Pembelajaran :

- *Cooperative Integrated Reading And Composition (CIRC)* disertai Tutor Sebaya

C. Langkah-langkah Pembelajaran

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pendahuluan		10 Menit
Motivasi dan Apersepsi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran. 2. Memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin. 3. Siswa memperhatikan tujuan-tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Siswa mendengarkan motivasi dari guru tentang manfaat mempelajari balok dalam matematika maupun kehidupan sehari-hari. 4. Guru menyampaikan model pembelajaran yang akan digunakan dalam proses pembelajaran 	
Kegiatan Inti		60 menit
<ul style="list-style-type: none"> • Eksplorasi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 4-5 orang siswa secara heterogen dan disetiap kelompok memiliki seorang tutor. 2. Siswa mendengarkan penjelasan guru tentang langkah-langkah dalam pembelajaran hari ini dan memberikan ilustrasi tentang balok. 3. Guru memberikan lembar kerja atau soal pada setiap kelompok untuk bersama-sama mengamati, memahami materi yang ada di lembar kerja siswa tentang unsur – unsur balok dengan bimbingan tutor. 4. Tutor meminta masing-masing anggota kelompoknya untuk menanyakan masalah yang telah diberikan guru secara bergantian. 5. Tutor bertanya kepada guru apabila ada yang kurang dimengerti. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Elaborasi 	<ol style="list-style-type: none"> 6. Tutor bersama siswa lainnya berdiskusi mencari 	

<ul style="list-style-type: none"> • Konfirmasi 	<p>jalan keluar dari masalah yang diberikan oleh guru.</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Bagi kelompok yang telah selesai menyebutkan unsur-unsur balok, kemudian kelompok tersebut diminta untuk menggambarkan kembali balok dengan nama yang berbeda, dan kemudian menuliskan unsur-unsurnya. 8. Siswa yang telah selesai diminta untuk melanjutkan menyelesaikan soal pada lembar kerja dengan berdiskusi dengan kelompoknya. 9. Guru membahas hasil karya dan meminta salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil karyanya di depan kelas untuk ditanggapi oleh kelompok lain. 10. Guru meminta setiap kelompok untuk mengumpulkan lembar kerjanya. 11. Guru memberikan penguatan terhadap jawaban siswa. 12. Guru memberikan latihan soal dalam bentuk LKS secara individu. 	
Penutup		10 menit
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mencatat PR yang diberikan guru. 2. Guru mengakhiri pembelajaran hari ini dengan pesan untuk lebih mendalami materi dan mempelajarinya kembali di rumah atau belajar kelompok bersama teman sebaya. 	

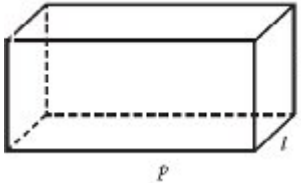
D. Media dan Sumber Belajar

1. Buku Matematika SMP kelas VIII
2. Lembar Kerja Siswa (LKS)

E. Penilaian Hasil Belajar

Penilaian : tugas kelompok

Instrumen Penilaian

No.	Indikator	Soal	Skor		
1.	<ul style="list-style-type: none"> • Menyebutkan unsur-unsur balok : rusuk, bidang sisi, diagonal bidang, diagonal ruang, bidang diagonal 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sebutkan contoh benda-benda disekitarmu yang bentuknya mirip dengan bentuk balok ! 2. Lengkapilah tabel berikut dengan memperhatikan gambar dibawah ini ! <div style="text-align: center;">  </div> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td data-bbox="630 1877 846 1913">Nama bangun</td> <td data-bbox="846 1877 1243 1913">Banyaknya</td> </tr> </table>	Nama bangun	Banyaknya	<p>20</p> <p>30</p>
Nama bangun	Banyaknya				

Balok	Sisi	...
	Rusuk	...
	Titik sudut	...
	Diagonal sisi	...
	Diagonal ruang	...
	Bidang diagonal	...

3. Gambarlah sebuah balok KLMN-OPQR pada sebuah kertas. Lalu sebutkan sisi, rusuk, titik sudut, diagonal sisi, diagonal ruang, bidang diagonal dari balok tersebut !

50

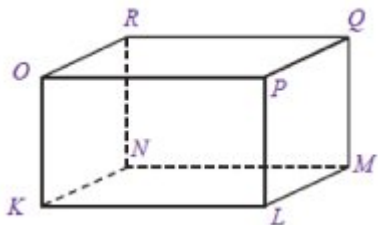
Alternatif Jawaban:

1. Lemari, papan, kotak pensil, meja, buku paket, batu bata, sound, kotak amal, dll.

2. Jawaban tabel :

Nama bangun	Banyaknya	
Balok	Sisi	6
	Rusuk	12
	Titik sudut	8
	Diagonal sisi	12
	Diagonal ruang	4
	Bidang diagonal	6

3. Balok KLMN-OPQR



- Sisi = - Sisi datar, terdiri atas sisi alas KLMN dan sisi atas OPQR
- Sisi tegak, terdiri atas sisi depan KLOP sejajar dengan sisi belakang NMRQ, sisi kiri KNOR sejajar dengan sisi kanan LMPQ.
- Rusuk = $KL = MN = OP = QR$
 $KO = LP = MQ = NR$
 $KN = LM = PQ = OR$
- Titik sudut = K, L, M, N, O, P, Q, R.
- Diagonal sisi = KP, LO, MR, NQ, KM, LN, OQ, PR, KR, NO, LQ, dan MP.
- Diagonal ruang = KQ, LR, MO, NP.
- Bidang diagonal = KLQR, NMPO, LMOR, KPQN, KMQO, dan NLPR.

Guru Mata Pelajaran

Bandar Lampung, Meret 2017
Peneliti

Malwani, S. Pd
NIP. 19591122 198111 1 001

Yeni Aprilya Wirdati
NPM. 1311050271

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Dra. Hj. Rita Ningsih, MM
NIP. 19650325 199203 2 005



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
(KELAS EKSPERIMEN)

Nama Sekolah : SMP N 22 Bandar Lampung
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas / Semester : VIII / 1
 Materi Pokok : Balok
 Alokasi waktu : 1 40 menit
 Standar Kompetensi : 5. Memahami sifat-sifat balok, dan bagian – bagiannya serta menentukan ukurannya
 Kompetensi Dasar : 5.2 Membuat jaring-jaring balok
 Indikator : - Membuat jaring-jaring balok

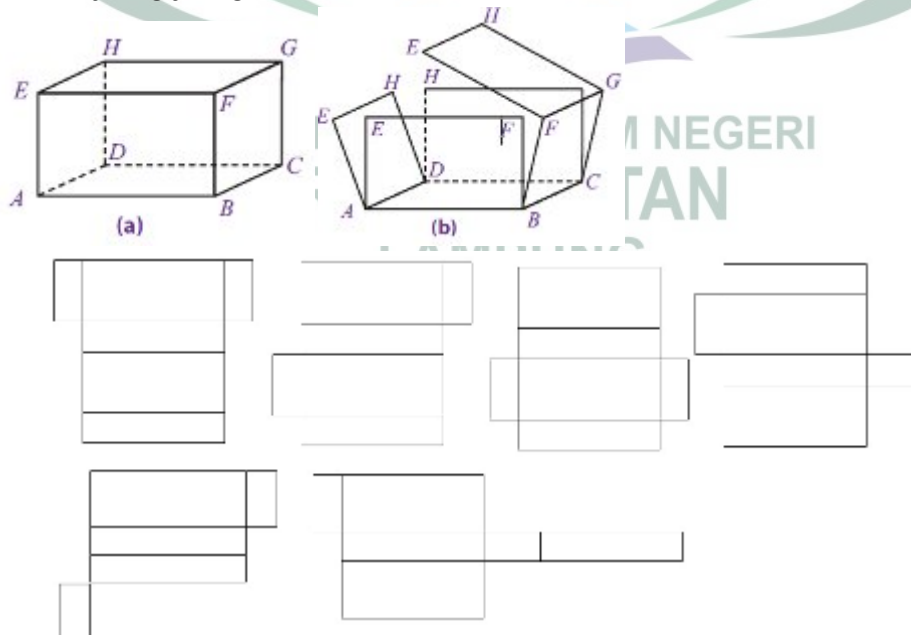
A. Tujuan Pembelajaran

Siswa mampu membuat jaring-jaring balok.

B. Materi Ajar

Balok merupakan bangun ruang beraturan yang dibentuk oleh tiga pasang persegi panjang yang masing – masingnya mempunyai bentuk dan ukuran yang sama.

Gambar jaring-jaring balok



Jika sebuah balok berukuran panjang = p , lebar = l , dan tinggi = t , maka jumlah panjang rusuknya = $4p + 4l + 4t = 4(p + l + t)$

C. Metode dan Model Pembelajaran

➤ Metode Pembelajaran :

- Ceramah
- Tanya jawab
- Diskusi kelompok
- Pemberian tugas

➤ Model Pembelajaran :

- *Cooperative Integrated Reading And Composition (CIRC)* disertai Tutor Sebaya

D. Langkah-langkah Pembelajaran

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pendahuluan		5 Menit
Motivasi dan Apersepsi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran. 2. Memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin. 3. Siswa memperhatikan tujuan-tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Siswa mendengarkan motivasi dari guru tentang manfaat mempelajari balok dalam matematika maupun kehidupan sehari-hari. 4. Guru menyampaikan model pembelajaran yang akan digunakan dalam proses pembelajaran 	
Kegiatan Inti		30 menit
<ul style="list-style-type: none"> • Eksplorasi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 4-5 orang siswa secara heterogen dan disetiap kelompok memiliki seorang tutor. 2. Siswa mendengarkan penjelasan guru tentang langkah-langkah dalam pembelajaran hari ini dan memberikan ilustrasi tentang balok. 3. Guru memberikan lembar kerja atau soal pada setiap kelompok untuk bersama-sama mengamati, memahami materi yang ada di lembar kerja siswa tentang jaring-jaring balok dengan bimbingan tutor. 4. Tutor meminta masing-masing anggota kelompoknya untuk menanyakan masalah yang telah diberikan guru secara bergantian. 5. Tutor bertanya kepada guru apabila ada yang kurang dimengerti. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Elaborasi 	<ol style="list-style-type: none"> 6. Tutor bersama siswa lainnya berdiskusi mencari jalan keluar dari masalah yang diberikan oleh guru. 7. Bagi kelompok yang telah selesai memahami jaring-jaring balok, kemudian kelompok tersebut diminta untuk menggambarkan kembali jaring-jaring balok yang berbeda. 8. Siswa yang telah selesai diminta untuk melanjutkan menyelesaikan soal pada lembar kerja dengan berdiskusi dengan kelompoknya. 9. Guru membahas hasil karya dan meminta salah satu 	

• Konfirmasi	kelompok untuk mempresentasikan hasil karyanya di depan kelas untuk ditanggapi oleh kelompok lain. 10. Guru meminta setiap kelompok untuk mengumpulkan lembar kerjanya. 11. Guru memberikan penguatan terhadap jawaban siswa. 12. Guru memberikan latihan soal dalam bentuk LKS secara individu.	
Penutup		5 menit
	1. Siswa mencatat PR yang diberikan guru. 2. Guru mengakhiri pembelajaran hari ini dengan pesan untuk lebih mendalami materi dan mempelajarinya kembali di rumah atau belajar kelompok bersama teman sebaya.	

E. Media dan Sumber Belajar

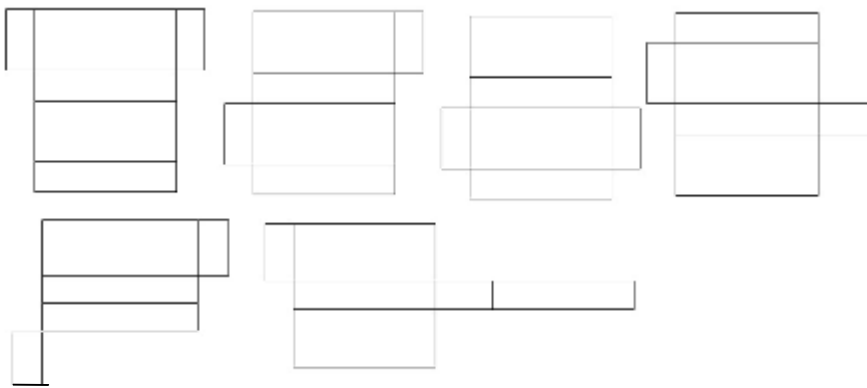
1. Buku Matematika SMP kelas VIII
2. Lembar Kerja Siswa (LKS)

F. Penilaian Hasil Belajar

Penilaian : tugas kelompok

Instrumen Penilaian

No.	Indikator	Soal	Skor
1.	• Membuat jaring-jaring balok	1. Buatlah beberapa macam gambar jaring - jaring balok yang kamu ketahui.	30
		2. Hitunglah panjang kawat yang dibutuhkan untuk membuat sebuah model kerangka balok dengan ukuran sebagai berikut : a. $15 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} \times 3 \text{ cm}$ b. $14 \text{ cm} \times 12 \text{ cm} \times 8 \text{ cm}$	40
		3. Adinda ingin membuat sebuah model kerangka balok dari kawat, dengan ukuran $30 \text{ cm} \times 20 \text{ cm} \times 15 \text{ cm}$. Ia menyediakan kawat sepanjang 3,5 meter. Berapakah panjang kawat yang tersisa ?	30
Alternatif Jawaban: 1. Jaring- jaring balok, contohnya :			



2. Diketahui : a. balok dengan ukuran 15 cm 10 cm 3 cm
 b. balok dengan ukuran 14 cm 12 cm 8 cm

Ditanya : panjang kawat yang dibutuhkan untuk membuat kerangka balok

Jawab :

$$\begin{aligned}
 \text{a. Jumlah panjang rusuk balok} &= 4 (p + l + t) \\
 &= 4 (15 + 10 + 3) \text{ cm} \\
 &= 4 \cdot 28 \text{ cm} \\
 &= 112 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

Jadi panjang kawat yang dibutuhkan untuk membuat kerangka balok adalah 112 cm

$$\begin{aligned}
 \text{b. Jumlah panjang rusuk balok} &= 4 (p + l + t) \\
 &= 4 (14 + 12 + 8) \text{ cm} \\
 &= 4 \cdot 34 \text{ cm} \\
 &= 136 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

Jadi panjang kawat yang dibutuhkan untuk membuat kerangka balok adalah 136 cm

3. Diketahui : Model kerangka balok berukuran ukuran 30 cm 20 cm 5 cm.
 Tersedia kawat 3,5 meter.

Ditanya : panjang kawat yang tersisa ?

Jawab :

Kawat yang tersedia 3,5 meter = 350 cm.

$$\begin{aligned}
 \text{Kawat yang digunakan} &= 4 (30 \text{ cm} + 20 \text{ cm} + 5 \text{ cm.}) \\
 &= 4 \cdot 65 \text{ cm} = 260 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

Panjang kawat yang tersisa = 350 cm – 260 cm = 90 cm

Jadi, kawat yang tersisa adalah 90 cm atau 0,9 meter.

Guru Mata Pelajaran

Bandar Lampung, Meret 2017
Peneliti

Malwani, S. Pd
NIP. 19591122 198111 1 001

Yeni Aprilva Wirdati
NPM. 1311050271

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Dra. Hj. Rita Ningsih, MM
NIP. 19650325 199203 2 005



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
(KELAS EKSPERIMEN)

- Nama Sekolah : SMP N 22 Bandar Lampung
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas / Semester : VIII / 1
 Materi Pokok : Balok
 Alokasi waktu : 2 40 menit
 Standar Kompetensi : 5. Memahami sifat-sifat balok, dan bagian – bagiannya serta menentukan ukurannya
 Kompetensi Dasar : 5.3 Menghitung luas permukaan dan volume balok
 Indikator : - Menghitung luas permukaan balok
 - Menghitung volume balok

A. Tujuan Pembelajaran

- a. Siswa mampu menghitung luas permukaan balok.
- b. Siswa mampu menghitung volume balok.

B. Materi Ajar

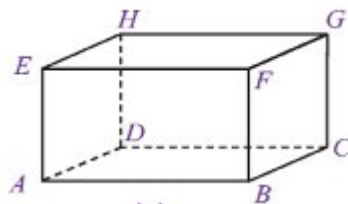
Luas permukaan balok

Untuk mengetahui luas permukaan balok, siswa harus memahami tentang luas persegi panjang dan jaring - jaring pada balok.

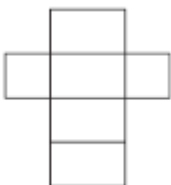
Misal, p = panjang balok

l = lebar

t = tinggi



Jika pada balok dibuka maka akan terbentuk jaring-jaring seperti di bawah.



Sebuah balok memiliki tiga pasang sisi berupa persegi panjang. Setiap sisi dan pasangannya saling berhadapan, sejajar, dan kongruen (sama bentuk dan ukurannya), ketiga pasang sisi tersebut adalah :

- (i) Sisi atas dan bawah
Jumlah luas = $2 \times (p \times l) = 2pl$
- (ii) Sisi depan dan belakang
Jumlah luas = $2 \times (p \times t) = 2pt$
- (iii) Sisi kanan dan kiri
Jumlah luas = $2 \times (l \times t) = 2lt$

Jadi, luas permukaan balok adalah total jumlah ketiga pasang luas sisi-sisi tersebut

$\begin{aligned} \text{Luas permukaan balok} &= 2 \times (p \times l) + 2 \times (p \times t) + 2 \times (l \times t) \\ &= 2 [(p \times l) + (p \times t) + (l \times t)] \end{aligned}$

Rumus volume balok adalah :

$$V = \text{luas alas} \times \text{tinggi}$$

$$V = (p \times l) \times t$$

Sebagai perluasan perhitungan, perlu diketahui juga rumus sebagai berikut :

$$p = \frac{V}{l \times t}$$

$$l = \frac{V}{p \times t}$$

$$t = \frac{V}{p \times l}$$

C. Metode dan Model Pembelajaran

➤ Metode Pembelajaran :

- Ceramah
- Tanya jawab
- Diskusi kelompok
- Pemberian tugas

➤ Model Pembelajaran :

- *Cooperative Integrated Reading And Composition (CIRC)* disertai Tutor Sebaya

D. Langkah-langkah Pembelajaran

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pendahuluan		10 Menit
Motivasi dan Apersepsi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran. 2. Memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin. 	

	<ol style="list-style-type: none"> 3. Siswa memperhatikan tujuan-tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Siswa mendengarkan motivasi dari guru tentang manfaat mempelajari balok dalam matematika maupun kehidupan sehari-hari. 4. Guru menyampaikan model pembelajaran yang akan digunakan dalam proses pembelajaran 	
Kegiatan Inti		60 menit
<ul style="list-style-type: none"> • Eksplorasi • Elaborasi • Konfirmasi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 4-5 orang siswa secara heterogen dan disetiap kelompok memiliki seorang tutor. 2. Siswa mendengarkan penjelasan guru tentang langkah-langkah dalam pembelajaran hari ini dan memberikan ilustrasi tentang balok. 3. Guru memberikan lembar kerja atau soal pada setiap kelompok untuk bersama-sama mengamati, memahami materi yang ada di lembar kerja siswa tentang luas permukaan dan volume balok dengan bimbingan tutor. 4. Tutor meminta masing-masing anggota kelompoknya untuk menanyakan masalah yang telah diberikan guru secara bergantian. 5. Tutor bertanya kepada guru apabila ada yang kurang dimengerti. 6. Tutor bersama siswa lainnya berdiskusi mencari jalan keluar dari masalah yang diberikan oleh guru. 7. Bagi kelompok yang telah selesai menghitung luas permukaan dan volume balok, kemudian kelompok tersebut diminta untuk menghitung kembali luas permukaan dan volume balok dengan ukuran yang berbeda. 8. Siswa yang telah selesai diminta untuk melanjutkan menyelesaikan soal pada lembar kerja dengan berdiskusi dengan kelompoknya. 9. Guru membahas hasil karya dan meminta salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil karyanya di depan kelas untuk ditanggapi oleh kelompok lain. 10. Guru meminta setiap kelompok untuk mengumpulkan lembar kerjanya. 11. Guru memberikan penguatan terhadap jawaban siswa. 12. Guru memberikan latihan soal dalam bentuk LKS secara individu. 	
Penutup		10 menit
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mencatat PR yang diberikan guru. 2. Guru mengakhiri pembelajaran hari ini dengan 	

	pesan untuk lebih mendalami materi dan mempelajarinya kembali di rumah atau belajar kelompok bersama teman sebaya.	
--	--	--


E. Media dan Sumber Belajar

1. Buku Matematika SMP kelas VIII
2. Lembar Kerja Siswa (LKS)

F. Penilaian Hasil Belajar

Penilaian : tugas kelompok

Instrumen Penilaian

No.	Indikator	Soal	Skor
1.	• Menghitung luas permukaan dan volume balok	<p>1. Jika sebuah balok memiliki panjang x, lebar y, tinggi z, tentukan rumus :</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Luas permukaan balok b. Volume balok <p>2. Perhatikan balok ABCD – EFGH di bawah</p>  <p>Jika diketahui panjang AB 12 cm, lebar AD 5 cm, dan tinggi AE 6 cm. Tentukanlah luas permukaan balok tersebut !</p> <p>3. Luas alas suatu balok adalah 84 cm^2. Jika lebar balok 7 cm, dan tinggi 6 cm, tentukan luas permukaan balok tersebut!</p> <p>4. Akuarium berbentuk balok memiliki ukuran panjang 74 cm dan tinggi 42 cm. Jika volume air di dalam akuarium tersebut adalah 31.080 cm^3. tentukan lebar akuarium tersebut !</p>	<p>25</p> <p>25</p> <p>25</p> <p>25</p>
<p>Alternatif Jawaban :</p> <p>1. Diketahui : Sebuah balok panjang = x lebar = y tinggi = z</p>			

Ditanya : a. Luas permukaan balok
b. Volume balok

Jawab :

$$\begin{aligned} \text{a. Luas permukaan balok} &= 2 \times [(\text{panjang} \times \text{lebar}) + (\text{panjang} \times \text{tinggi}) \\ &\quad + (\text{lebar} \times \text{tinggi})] \\ &= 2 \times [(pl + pt + lt)] \\ &= 2 \times [(xy + xz + yz)] \end{aligned}$$

Jadi, luas permukaan balok adalah $2 \times [(xy + xz + yz)]$

$$\begin{aligned} \text{b. Volume balok} &= \text{panjang} \times \text{lebar} \times \text{tinggi} \\ &= x \times y \times z \end{aligned}$$

Jadi, volume balok adalah $x \times y \times z$

2. Diketahui : $p = 12 \text{ cm}$ $l = 5 \text{ cm}$ $t = 6 \text{ cm}$

Ditanya : luas permukaan balok ?

Jawab :

$$\begin{aligned} \text{Luas permukaan} &= 2 [(p \times l) + (p \times t) + (l \times t)] \\ &= 2 [(12 \times 5) + (12 \times 6) + (5 \times 6)] \\ &= 2 [60 + 72 + 30] \\ &= 2 \times (162) \\ &= 324 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Jadi, luas permukaan balok tersebut adalah 324 cm^2

3. Diketahui : luas alas balok = 84 cm^2

lebar = 7 cm

tinggi = 6 cm

Ditanya : Luas permukaan balok

Jawab :

$$\begin{aligned} \text{Luas alas} &= p \times l \\ 84 \text{ cm}^2 &= p \times 7 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$- = p$$

$$12 = p$$

$$\begin{aligned} L_{\text{permukaan}} &= 2 \times (pl + pt + lt) \\ &= 2 \times [(12 \times 7) + (12 \times 6) + (7 \times 6)] \text{ cm}^2 \\ &= 2 \times (84 + 72 + 42) \text{ cm}^2 \\ &= 2 \times 198 \text{ cm}^2 \\ &= 396 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Jadi, luas permukaan balok tersebut adalah 396 cm^2

4. Diketahui : $V = 31.080 \text{ cm}^3$ $t = 42 \text{ cm}$ $p = 74 \text{ cm}$
 Ditanya : $l \dots ?$
 Jawab :
 Volume = $p \times l \times t$
 = $74 \text{ cm} \times l \times 42 \text{ cm}$
 = $3.108 \text{ cm}^3 \times l$
 $l = \frac{\dots}{\dots}$
 $l = 10 \text{ cm}$
 Jadi, lebar akuarium tersebut adalah 10 cm.

Guru Mata Pelajaran

Bandar Lampung, Meret 2017
 Peneliti

Malwani, S. Pd

NIP. 19591122 198111 1 001

Yeni Aprilva Wirdati

NPM. 1311050271

Mengetahui,
 Kepala Sekolah

Dra. Hj. Rita Ningsih, MM

NIP. 19650325-199203 2 005

UNIVERSITAS MERI
 RADEN INTAN
 LAMPUNG

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
(KELAS KONTROL)

- Nama Sekolah : SMP N 22 Bandar Lampung
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas / Semester : VIII / 1
 Materi Pokok : Balok
 Alokasi waktu : 2 40 menit
 Standar Kompetensi : 5. Memahami sifat-sifat balok, dan bagian – bagiannya serta menentukan ukurannya
 Kompetensi Dasar : 5.1 Mengidentifikasi sifat-sifat balok serta bagian-bagiannya
 Indikator : - Menyebutkan unsur – unsur balok : sisi, rusuk, titik sudut, diagonal bidang, diagonal ruang, bidang diagonal.

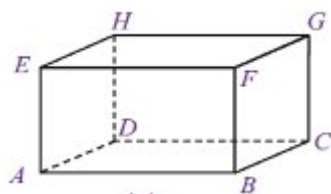
A. Tujuan Pembelajaran

Siswa mampu menyebutkan unsur – unsur balok : rusuk, bidang sisi, diagonal bidang, diagonal ruang, bidang diagonal.

B. Materi Ajar

a. Pengertian balok

Balok merupakan bangun ruang beraturan yang dibentuk oleh tiga pasang persegi panjang yang masing – masingnya mempunyai bentuk dan ukuran yang sama.



RSITAS ISLAM NEGERI
ADEN INTAN
LAMPUNG

b. Unsur – unsur balok

1. Sisi balok

Balok mempunyai tiga pasang sisi, yang masing-masing pasang berbentuk persegi panjang yang sama bentuk dan ukurannya. Sisi balok ada 6 dapat dikelompokkan dalam dua bagian, yaitu :

- Sisi datar, terdiri atas sisi alas ABCD dan sisi atas EFGH
- Sisi tegak, terdiri atas sisi depan ABEF sejajar dengan sisi belakang DCHG, sisi kiri ADEH sejajar dengan sisi kanan BCFG.

2. Rusuk

Sebuah balok mempunyai 12 rusuk. Rusuk-rusuk tersebut terbagi dalam tiga bagian yang masing-masing terdiri atas empat rusuk yang sejajar dan sama panjang, yaitu sebagai berikut :

- $AB = CD = EF = GH$, bagian ini disebut panjang balok
- $AE = BF = CG = DH$, bagian ini disebut tinggi balok
- $AD = BC = FG = EH$, bagian ini disebut lebar balok

3. Titik sudut

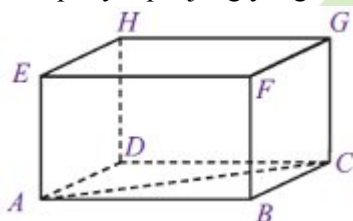
Tiga buah rusuk balok yang berdekatan akan bertemu pada satu titik. Titik pertemuan itu disebut titik sudut balok, balok memiliki 8 titik sudut yaitu, A, B, C, D, E, F, G, H.

c. Diagonal balok

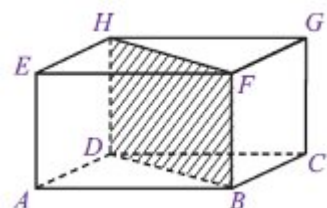
Balok mempunyai diagonal sisi, bidang diagonal, dan diagonal ruang

➤ Diagonal sisi (diagonal bidang)

Balok mempunyai 12 buah diagonal sisi diantaranya AF, BE, CH, DG, AC, BD, EG, FH, AH, DE, BG, dan CF. Diagonal sisi pada balok tidak semuanya mempunyai panjang yang sama, bergantung pada ukuran sisi balok tersebut.

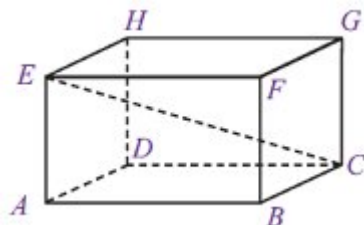


➤ Bidang diagonal



Sebuah balok memiliki 6 bidang diagonal yang merupakan bidang didalam balok yang dibuat melalui dua buah rusuk yang saling sejajar tetapi tidak terletak pada satu sisi diantaranya ABGH, DCFE, BCHE, AFGD, ACGE, dan DBFH.

➤ Diagonal ruang



Diagonal ruang adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut tidak sebidang yang saling berhadapan. Sebuah balok memiliki 4 diagonal ruang yaitu AG, BH, CE, DF.

C. Metode dan Model Pembelajaran

➤ Metode Pembelajaran :

- Ceramah
- Tanya jawab
- Pemberian tugas

➤ Model Pembelajaran :

- Konvensional

D. Langkah-langkah Pembelajaran

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pendahuluan		10 menit
<ul style="list-style-type: none"> • Apersepsi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran. 2. Memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin. 3. Siswa memperhatikan tujuan-tujuan pembelajaran yang akan dicapai. 	
Kegiatan Inti		60 menit
<ul style="list-style-type: none"> • Eksplorasi • Elaborasi • Konfirmasi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa membaca materi tentang unsur-unsur balok dari buku atau sumber lain yang relevan. 2. Siswa diberi kesempatan untuk bertanya kepada guru bila ada yang kurang dipahami. 3. Siswa memperhatikan penjelasan tentang unsur-unsur balok. 4. Siswa diajak untuk memberikan contoh-contoh dalam kehidupan sehari-hari tentang unsur-unsur balok. 5. Siswa diberikan latihan soal tentang unsur-unsur balok. 6. Beberapa siswa diminta guru untuk menuliskan hasil pekerjaannya di papan tulis. 7. Guru memberikan koreksi atau tambahan untuk meluruskan pemahaman siswa. 	
Penutup		10 menit
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dengan bimbingan guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari lalu mencatat hasil kesimpulan materi tersebut. 2. Siswa mencatat PR yang diberikan guru. 3. Guru menutup pembelajaran hari ini dengan salam. 	

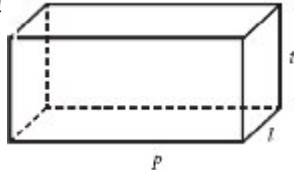
E. Media dan Sumber Belajar

1. Buku Matematika SMP kelas VIII
2. Lembar Kerja Siswa (LKS)

F. Penilaian Hasil Belajar

Penilaian : tugas individu

Instrumen Penilaian

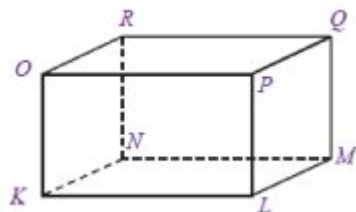
No.	Indikator	Soal	Skor																
1.	<ul style="list-style-type: none"> Menyebutkan unsur-unsur balok : rusuk, bidang sisi, diagonal bidang, diagonal ruang, bidang diagonal 	<p>1. Sebutkan contoh benda-benda disekitarmu yang bentuknya mirip dengan bentuk balok !</p> <p>2. Lengkapilah tabel berikut dengan memperhatikan gambar dibawah ini !</p>  <table border="1" data-bbox="657 695 1235 982"> <thead> <tr> <th>Nama bangun</th> <th colspan="2">Banyaknya</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">Balok</td> <td>Sisi</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>Rusuk</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>Titik sudut</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>Diagonal sisi</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>Diagonal ruang</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>Bidang diagonal</td> <td>...</td> </tr> </tbody> </table> <p>3. Gambarlah sebuah balok KLMN-OPQR pada sebuah kertas. Lalu sebutkan sisi, rusuk, titik sudut, diagonal sisi, diagonal ruang, bidang diagonal dari balok tersebut !</p>	Nama bangun	Banyaknya		Balok	Sisi	...	Rusuk	...	Titik sudut	...	Diagonal sisi	...	Diagonal ruang	...	Bidang diagonal	...	<p>20</p> <p>30</p> <p>50</p>
Nama bangun	Banyaknya																		
Balok	Sisi	...																	
	Rusuk	...																	
	Titik sudut	...																	
	Diagonal sisi	...																	
	Diagonal ruang	...																	
	Bidang diagonal	...																	

Alternatif Jawaban:

- Lemari, papan, kotak pensil, meja, buku paket, batu bata, sound, kotak amal, dll.
- Jawaban tabel :

Nama bangun	Banyaknya	
Balok	Sisi	6
	Rusuk	12
	Titik sudut	8
	Diagonal sisi	12
	Diagonal ruang	4
	Bidang diagonal	6

- Balok KLMN-OPQR



- Sisi = - Sisi datar, terdiri atas sisi alas KLMN dan sisi atas OPQR
- Sisi tegak, terdiri atas sisi depan KLOP sejajar dengan sisi belakang

NMRQ, sisi kiri KNOR sejajar dengan sisi kanan LMPQ.

- Rusuk = $KL = MN = OP = QR$
 $KO = LP = MQ = NR$
 $KN = LM = PQ = OR$
- Titik sudut = K, L, M, N, O, P, Q, R.
- Diagonal sisi = KP, LO, MR, NQ, KM, LN, OQ, PR, KR, NO, LQ, dan MP.
- Diagonal ruang = KQ, LR, MO, NP.
- Bidang diagonal = KLQR, NMPO, LMOR, KPQN, KMQO, dan NLPR.

Guru Mata Pelajaran

Bandar Lampung, Meret 2017
Peneliti

Malwani, S. Pd

NIP. 19591122 198111 1 001

Yeni Aprilya Wirdati

NPM. 1311050271

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Dra. Hj. Rita Ningsih, MM

NIP. 19650325 199203 2 005

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN
LAMPUNG

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
(KELAS KONTROL)

Nama Sekolah : SMP N 22 Bandar Lampung

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VIII / 1

Materi Pokok : Balok

Alokasi waktu : 1 40 menit

Standar Kompetensi : 5. Memahami sifat-sifat balok, dan bagian – bagiannya serta menentukan ukurannya

Kompetensi Dasar : 5.2 Membuat jaring-jaring balok

Indikator : - Membuat jaring-jaring balok

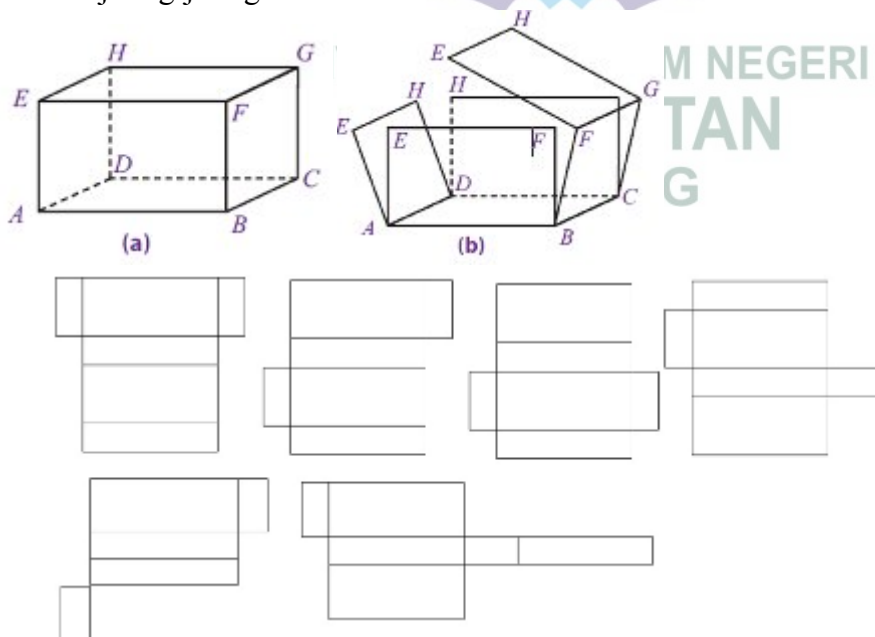
A. Tujuan Pembelajaran

Siswa mampu membuat jaring-jaring balok.

B. Materi Ajar

Balok merupakan bangun ruang beraturan yang dibentuk oleh tiga pasang persegi panjang yang masing – masingnya mempunyai bentuk dan ukuran yang sama.

Gambar jaring-jaring balok



Jika sebuah balok berukuran panjang = p , lebar = l , dan tinggi = t , maka jumlah panjang rusuknya = $4p + 4l + 4t = 4(p + l + t)$

C. Metode dan Model Pembelajaran

➤ Metode Pembelajaran :

- Ceramah
- Tanya jawab
- Pemberian tugas

➤ Model Pembelajaran :

- Konvensional

D. Langkah-langkah Pembelajaran

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pendahuluan		10 menit
<ul style="list-style-type: none"> • Apersepsi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran. 2. Memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin. 3. Siswa memperhatikan tujuan-tujuan pembelajaran yang akan dicapai. 	
Kegiatan Inti		60 menit
<ul style="list-style-type: none"> • Eksplorasi • Elaborasi • Konfirmasi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa membaca materi tentang jaring - jaring balok dari buku atau sumber lain yang relevan. 2. Siswa diberi kesempatan untuk bertanya kepada guru bila ada yang kurang dipahami. 3. Siswa memperhatikan penjelasan tentang jaring - jaring balok . 4. Siswa diajak untuk memberikan contoh-contoh laini tentang tentang jaring - jaring balok. 5. Siswa diberikan latihan soal tentang jaring - jaring balok. 6. Beberapa siswa diminta guru untuk menuliskan hasil pekerjaannya di papan tulis. 7. Guru memberikan koreksi atau tambahan untuk meluruskan pemahaman siswa. 	
Penutup		10 menit
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dengan bimbingan guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari lalu mencatat hasil kesimpulan materi tersebut. 2. Siswa mencatat PR yang diberikan guru. 3. Guru menutup pembelajaran hari ini dengan salam. 	

E. Media dan Sumber Belajar

1. Buku Matematika SMP kelas VIII
2. Lembar Kerja Siswa (LKS)

F. Penilaian Hasil Belajar

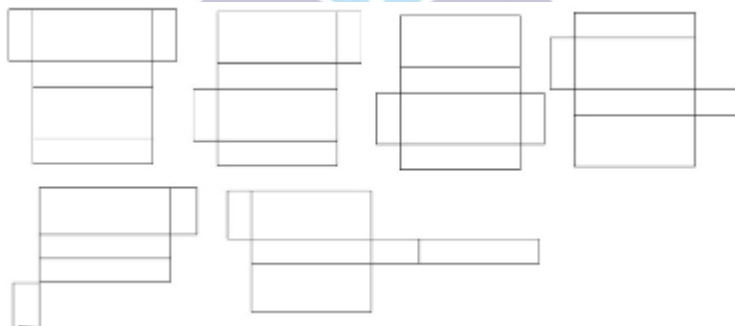
Penilaian : tugas individu

Instrumen Penilaian

No.	Indikator	Soal	Skor
1.	• Membuat jaring-jaring balok	<p>1. Buatlah beberapa macam gambar jaring - jaring balok yang kamu ketahui.</p> <p>2. Hitunglah panjang kawat yang dibutuhkan untuk membuat sebuah model kerangka balok dengan ukuran sebagai berikut :</p> <p>a. 15 cm 10 cm 3 cm</p> <p>b. 14 cm 12 cm 8 cm</p> <p>3. Adinda ingin membuat sebuah model kerangka balok dari kawat, dengan ukuran 30 cm 20 cm 5 cm. Ia menyediakan kawat sepanjang 3,5 meter. Berapakah panjang kawat yang tersisa ?</p>	<p>30</p> <p>40</p> <p>30</p>

Alternatif Jawaban:

1. Jaring- jaring balok, contohnya :



2. Diketahui : a. balok dengan ukuran 15 cm 10 cm 3 cm
 b. balok dengan ukuran 14 cm 12 cm 8 cm

Ditanya : panjang kawat yang dibutuhkan untuk membuat kerangka balok

Jawab :

a. Jumlah panjang rusuk balok = $4 (p + l + t)$
 $= 4 (15 + 10 + 3) \text{ cm}$

$$= 4 \times 28 \text{ cm}$$

$$= 112 \text{ cm}$$

Jadi panjang kawat yang dibutuhkan untuk membuat kerangka balok adalah 112 cm

b. Jumlah panjang rusuk balok = $4 \times (p + l + t)$

$$= 4 \times (14 + 12 + 8) \text{ cm}$$

$$= 4 \times 34 \text{ cm}$$

$$= 136 \text{ cm}$$

Jadi panjang kawat yang dibutuhkan untuk membuat kerangka balok adalah 136 cm

3. Diketahui : Model kerangka balok berukuran ukuran 30 cm × 20 cm × 15 cm.
Tersedia kawat 3,5 meter.

Ditanya : panjang kawat yang tersisa ?

Jawab :

Kawat yang tersedia 3,5 meter = 350 cm.

Kawat yang digunakan = $4 \times (30 \text{ cm} + 20 \text{ cm} + 15 \text{ cm.})$

$$= 4 \times 65 \text{ cm} = 260 \text{ cm}$$

Panjang kawat yang tersisa = $350 \text{ cm} - 260 \text{ cm} = 90 \text{ cm}$

Jadi, kawat yang tersisa adalah 90 cm atau 0,9 meter.

Guru Mata Pelajaran

Bandar Lampung, Meret 2017
Peneliti

Malwani, S. Pd

NIP. 19591122 198111 1 001

Yeni Aprilya Wirdati

NPM. 1311050271

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Dra. Hj. Rita Ningsih, MM

NIP. 19650325 199203 2 005

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
(KELAS KONTROL)

- Nama Sekolah : SMP N 22 Bandar Lampung
- Mata Pelajaran : Matematika
- Kelas / Semester : VIII / 1
- Materi Pokok : Balok
- Alokasi waktu : 2 40 menit
- Standar Kompetensi : 5. Memahami sifat-sifat balok, dan bagian – bagiannya serta menentukan ukurannya
- Kompetensi Dasar : 5.3 Menghitung luas permukaan dan volume balok
- Indikator : - Menghitung luas permukaan balok
- Menghitung volume balok

A. Tujuan Pembelajaran

- a. Siswa mampu menghitung luas permukaan balok.
- b. Siswa mampu menghitung volume balok.

B. Materi Ajar

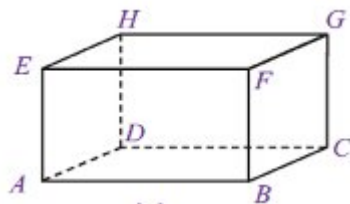
Luas permukaan balok

Untuk mengetahui luas permukaan balok, siswa harus memahami tentang luas persegi panjang dan jaring - jaring pada balok.

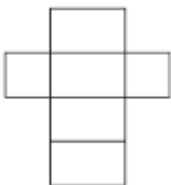
Misal, p = panjang balok

l = lebar

t = tinggi



Jika pada balok dibuka maka akan terbentuk jaring-jaring seperti di bawah.



Sebuah balok memiliki tiga pasang sisi berupa persegi panjang. Setiap sisi dan pasangannya saling berhadapan, sejajar, dan kongruen (sama bentuk dan ukurannya), ketiga pasang sisi tersebut adalah :

- (i) Sisi atas dan bawah
Jumlah luas = $2 \times (p \times l) = 2pl$
- (ii) Sisi depan dan belakang
Jumlah luas = $2 \times (p \times t) = 2pt$
- (iii) Sisi kanan dan kiri
Jumlah luas = $2 \times (l \times t) = 2lt$

Jadi, luas permukaan balok adalah total jumlah ketiga pasang luas sisi-sisi tersebut

$\begin{aligned} \text{Luas permukaan balok} &= 2 \times (p \times l) + 2 \times (p \times t) + 2 \times (l \times t) \\ &= 2 [(p \times l) + (p \times t) + (l \times t)] \end{aligned}$

Rumus volume balok adalah :

$$V = \text{luas alas} \times \text{tinggi}$$

$$V = (p \times l) \times t$$

Sebagai perluasan perhitungan, perlu diketahui juga rumus sebagai berikut :

$$p = \frac{V}{l \times t}$$

$$l = \frac{V}{p \times t}$$

$$t = \frac{V}{p \times l}$$

C. Metode dan Model Pembelajaran

➤ Metode Pembelajaran :

- Ceramah
- Tanya jawab
- Pemberian tugas

➤ Model Pembelajaran :

- Konvensional

D. Langkah-langkah Pembelajaran

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pendahuluan		10 menit
<ul style="list-style-type: none"> • Apersepsi 	1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran.	

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin. 3. Siswa memperhatikan tujuan-tujuan pembelajaran yang akan dicapai. 	
Kegiatan Inti		60 menit
<ul style="list-style-type: none"> • Eksplorasi • Elaborasi • Konfirmasi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa membaca materi tentang luas permukaan dan volume balok dari buku atau sumber lain yang relevan. 2. Siswa diberi kesempatan untuk bertanya kepada guru bila ada yang kurang dipahami. 3. Siswa memperhatikan penjelasan tentang luas permukaan dan volume balok. 4. Siswa diajak untuk memberikan contoh-contoh laini tentang tentang tentang luas permukaan dan volume balok. 5. Siswa diberikan latihan soal tentang luas permukaan dan volume balok. 6. Beberapa siswa diminta guru untuk menuliskan hasil pekerjaannya di papan tulis. 7. Guru memberikan koreksi atau tambahan untuk meluruskan pemahaman siswa. 	
Penutup		10 menit
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dengan bimbingan guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari lalu mencatat hasil kesimpulan materi tersebut. 2. Siswa mencatat PR yang diberikan guru. 3. Guru menutup pembelajaran hari ini dengan salam. 	

E. Media dan Sumber Belajar


1. Buku Matematika SMP kelas VIII
2. Lembar Kerja Siswa (LKS)

F. Penilaian Hasil Belajar

Penilaian : tugas individu

Instrumen Penilaian

No.	Indikator	Soal	Skor
1.	• Menghitung luas permukaan dan volume balok	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jika sebuah balok memiliki panjang x, lebar y, tinggi z, tentukan rumus : <ol style="list-style-type: none"> a. Luas permukaan balok 	25

	<p>b. Volume balok</p> <p>2. Perhatikan balok ABCD – EFGH di bawah</p>  <p>Jika diketahui panjang AB 12 cm, lebar AD 5 cm, dan tinggi AE 6 cm. Tentukanlah luas permukaan balok tersebut !</p>	25
	<p>3. Luas alas suatu balok adalah 84 cm^2. Jika lebar balok 7 cm, dan tinggi 6 cm, tentukan luas permukaan balok tersebut!</p>	25
	<p>4. Akuarium berbentuk balok memiliki ukuran panjang 74 cm dan tinggi 42 cm. Jika volume air di dalam akuarium tersebut adalah 31.080 cm^3. tentukan lebar akuarium tersebut !</p>	25

Alternatif Jawaban :

1. Diketahui : Sebuah balok panjang = x , lebar = y , tinggi = z

Ditanya : a. Luas permukaan balok

b. Volume balok

Jawab :

$$\begin{aligned}
 \text{a. Luas permukaan balok} &= 2 [(panjang \cdot lebar) + (panjang \cdot tinggi) \\
 &\quad + (lebar \cdot tinggi)] \\
 &= 2 [(pl + pt + lt)] \\
 &= 2 [(xy + xz + yz)]
 \end{aligned}$$

Jadi, luas permukaan balok adalah $2 [(xy + xz + yz)]$

b. Volume balok = panjang \cdot lebar \cdot tinggi

$$= x \cdot y \cdot z$$

Jadi, volume balok adalah $x \cdot y \cdot z$

2. Diketahui : $p = 12 \text{ cm}$ $l = 5 \text{ cm}$ $t = 6 \text{ cm}$

Ditanya : luas permukaan balok ?

Jawab :

$$\begin{aligned}
 \text{Luas permukaan} &= 2 [(p \times l) + (p \times t) + (l \times t)] \\
 &= 2 [(12 \times 5) + (12 \times 6) + (5 \times 6)] \\
 &= 2 \times [60 + 72 + 30] \\
 &= 2 \times (162) \\
 &= 324 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

Jadi, luas permukaan balok tersebut adalah 324 cm^2

3. Diketahui : luas alas balok = 84 cm^2

$$\text{lebar} = 7 \text{ cm}$$

$$\text{tinggi} = 6 \text{ cm}$$

Ditanya : Luas permukaan balok

Jawab :

$$\text{Luas alas} = p \times l$$

$$84 \text{ cm}^2 = p \times 7 \text{ cm}$$

$$- = p$$

$$12 = p$$

$$L_{\text{permukaan}} = 2 \times (pl + pt + lt)$$

$$= 2 \times [(12 \times 7) + (12 \times 6) + (7 \times 6)] \text{ cm}^2$$

$$= 2 \times (84 + 72 + 42) \text{ cm}^2$$

$$= 2 \times 198 \text{ cm}^2$$

$$= 396 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas permukaan balok tersebut adalah 396 cm^2

4. Diketahui : $V = 31.080 \text{ cm}^3$ $t = 42 \text{ cm}$ $p = 74 \text{ cm}$

Ditanya : $l \dots ?$

Jawab :

$$\text{Volume} = p \times l \times t$$

$$= 74 \text{ cm} \times l \times 42 \text{ cm}$$

$$= 3.108 \text{ cm}^3 \times l$$

$$l = \frac{\cdot}{\cdot}$$

$$l = 10 \text{ cm}$$

Jadi, lebar akuarium tersebut adalah 10 cm .

Guru Mata Pelajaran

Bandar Lampung, Meret 2017
Peneliti

Malwani, S. Pd

NIP. 19591122 198111 1 001

Yeni Aprilya Wirdati

NPM. 1311050271

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Dra. Hj. Rita Ningsih, M.M.

NIP. 19650325 199203 2 005



SILABUS PEMBELAJARAN

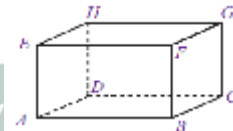
Sekolah : SMP N 22 Bandar Lampung

Kelas : VIII (Delapan)

Mata Pelajaran : Matematika

Semester : II (dua)

Standar Kompetensi : 5. Memahami sifat-sifat kubus, balok dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukuranya.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk	Contoh Instrumen		
5.1 Mengidentifikasi sifat-sifat balok serta bagian-bagiannya	balok	Mendiskusikan unsur- unsur kubus dan balok dengan menggunakan model	<ul style="list-style-type: none"> Menyebutkan unsur- unsur balok: rusuk, bidang sisi, diagonal bidang, diagonal ruang, bidang diagonal. 	Tes tertulis	Daftar pertanyaan	Perhatikan balok ABCD-EFGH di bawah  a. sebutkan rusuk - rusuk tegaknya ! b. sebutkan diagonal diagonal ruangnya ! c. sebutkan bidang alas dan atasnya !	2x40 mnt	Buku teks, lingkungan, bangun ruang sisi datar (padat dan kerangka)
5.2 Membuat Jaring-jaring balok	balok	Merancang jaring- jaring - balok	<ul style="list-style-type: none"> Membuat jaring- jaring - balok 	Unjuk kerja	Tes uji petik kerja	Dengan menggunakan karton. Buatlah model jaring-	I x40 mnt	

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk	Contoh Instrumen		
5.3 Menghitung luas permukaan dan volume balok.	Kubus, balok	Mencari dan menggunakan rumus untuk menghitung luas permukaan balok.	<ul style="list-style-type: none"> Menemukan rumus dan menghitung luas permukaan balok. 	Tes tertulis	Daftar pertanyaan	<p>1. Luas alas suatu balok adalah 84cm^2. Jika lebar balok 7 cm. dan tinggi 6 cm. tentukan luas permukaan balok tersebut!</p> <p>2. Sebuah akuarium berukuran panjang 1 m. lebar 25 cm, dan dalamnya 20 cm. volume air yang dapat dimuat oleh akuarium itu adalah ?</p>	2x40 mnt	

Guru Mata Pelajaran

Bandar Lampung, Maret 2017
Peneliti

Malwani, S.Pd
NIP.19591122 198111 1 001

Yeni Aprilya Wirdati
NPM.1311050271

Mengetahui
Kepala Sekolah

Dra. Hj. Rita Ningsih, M.M.
NIP.19650325 199203 2 005



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN
LAMPUNG

**KISI - KISI SOAL *POST TEST* UNTUK MENGETAHUI
KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS**

Nama Sekolah : SMP Negeri 22 Bandar Lampung

Mata Pelajaran : Matematika

Standar Kompetensi : 5. Memahami sifat-sifat balok, dan bagian – bagiannya
serta menentukan ukurannya.

Kompetensi Dasar : 5.1 Mengidentifikasi sifat-sifat balok serta bagian-
bagiannya

5.2 Membuat jaring-jaring balok

5.3 Menghitung luas permukaan dan volume balok

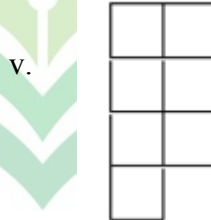
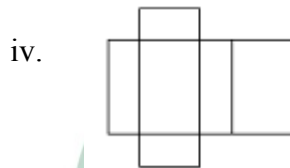
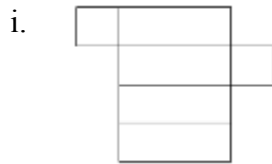


UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN
LAMPUNG

No	Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	Indikator Pada Materi Balok	Butir Soal
1	Menyatakan ulang sebuah konsep	Menyebutkan unsur – unsur balok : rusuk, bidang sisi, diagonal bidang, diagonal ruang, bidang diagonal.	2
2	Mengklasifikasi objek menurut sifat – sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.		1
3	Memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat jaring –jaring balok. • Menggambarkan balok. 	4
4	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk refresentasi matematis		3
5	Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep	<ul style="list-style-type: none"> • Menghitung luas permukaan balok. • Menghitung volume balok. 	5
6	Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu		7
7	Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.		6

3. Sebuah kerangka balok memiliki ukuran panjang 12 cm, lebar 10 cm, dan tinggi 8 cm. Jika kerangka balok tersebut terbuat dari seutas kawat, panjang kawat yang dibutuhkan untuk membuat kerangka balok tersebut adalah ?

4. Perhatikan jaring – jaring bangun berikut



Dari jaring – jaring di atas, manakah yang merupakan jaring – jaring balok ? Sebutkan dan gambarkan !

5. Hitunglah volume balok yang memiliki ukuran panjang 13 cm, lebar 7 cm, dan tinggi 5 cm !

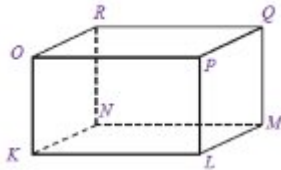
6. Bapak Chandra akan memberikan sebuah perhiasan dengan kotak berbentuk balok berukuran 14 cm x 10 cm x 8 cm. Jika bagian luar kotak dilapisi kain beludru maka luas permukaan kain beludru adalah ?

7. Akuarium berbentuk balok memiliki ukuran panjang 45 cm dan tinggi 35 cm. Jika volume air di dalam akuarium tersebut adalah 31.500 cm³. Tentukan lebar akuarium tersebut !

ALTERNATIF JAWABAN UJI COBA TES

KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS

1. Balok KLMN-OPQR



- Sisi = - Sisi datar, terdiri atas sisi alas KLMN dan sisi atas OPQR
- Sisi tegak, terdiri atas sisi depan KLOP sejajar dengan sisi belakang NMRQ, sisi kiri KNOR sejajar dengan sisi kanan LMPQ.
- Rusuk = $KL = MN = OP = QR$
 $KO = LP = MQ = NR$
 $KN = LM = PQ = OR$
- Titik sudut = K, L, M, N, O, P, Q, R.
- Diagonal sisi = KP, LO, MR, NQ, KM, LN, OQ, PR, KR, NO, LQ, dan MP.
- Diagonal ruang = KQ, LR, MO, NP.
- Bidang diagonal = KLQR, NMPO, LMOR, KPQN, KMQO, dan NLPR.

2. Jawaban tabel :

Balok	Sisi	Rusuk	Titik sudut	Diagonal sisi	Diagonal ruang	Bidang diagonal
Banyaknya	6	12	8	12	4	6

3. Diketahui : balok dengan panjang 10 cm lebar 8 cm dan tinggi 9 cm

Ditanya : panjang kawat yang dibutuhkan untuk membuat kerangka balok

Jawab :

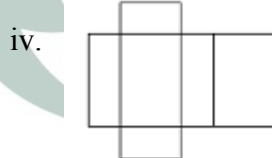
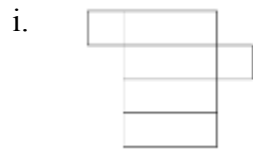
$$\begin{aligned}\text{Jumlah panjang rusuk balok} &= 4 (p + l + t) \\ &= 4 (12 + 10 + 8) \text{ cm}\end{aligned}$$

$$= 4 \cdot 30 \text{ cm}$$

$$= 120 \text{ cm}$$

Jadi panjang kawat yang dibutuhkan untuk membuat kerangka balok adalah 120 cm.

4. Yang merupakan jaring – jaring balok adalah



5. Diketahui : $p = 13 \text{ cm}$ $l = 7 \text{ cm}$ $t = 5 \text{ cm}$

Ditanya : Volume balok ?

Jawab :

$$\begin{aligned} \text{Volume} &= p \cdot l \cdot t \\ &= 13 \text{ cm} \cdot 7 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm} \\ &= 455 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

Jadi, volume balok tersebut adalah 455 cm^3

6. Diketahui : balok dengan ukuran $14 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} \times 8 \text{ cm}$

Ditanya : luas permukaan kain beludru

Jawab :

$$\begin{aligned}L_{\text{permukaan}} &= 2 \times [(pl + pt + lt)] \\&= 2 \times [(14 \times 10) + (14 \times 8) + (10 \times 8)] \text{ cm}^2 \\&= 2 \times (140 + 112 + 80) \text{ cm}^2 \\&= 2 \times 332 \text{ cm}^2 \\&= 664 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

Jadi luas permukaan kain beludru adalah 664 cm^2

7. Diketahui : $V = 31.500 \text{ cm}^3$ $t = 35 \text{ cm}$ $p = 45 \text{ cm}$

Ditanya : $l \dots ?$

Jawab :

$$\begin{aligned}\text{Volume} &= p \times l \times t \\31.500 \text{ cm}^3 &= 45 \text{ cm} \times l \times 35 \text{ cm}\end{aligned}$$

$$31.500 \text{ cm}^3 = 1.575 \text{ cm}^3 \times l$$

$$l = \frac{31.500}{1.575}$$

$$l = 20 \text{ cm}$$

Jadi, lebar akuarium tersebut adalah 20 cm .

**KISI - KISI SOAL *PRETEST* UNTUK MENGETAHUI
KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS**

Nama Sekolah : SMP Negeri 22 Bandar Lampung

Mata Pelajaran : Matematika

Standar Kompetensi : 5. Memahami sifat-sifat balok, dan bagian – bagiannya
serta menentukan ukurannya.

Kompetensi Dasar : 5.1 Mengidentifikasi sifat-sifat balok serta bagian-
bagiannya

5.2 Membuat jaring-jaring balok

5.3 Menghitung luas permukaan dan volume balok



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN
LAMPUNG

No	Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	Indikator Pada Materi Balok	Butir Soal
1	Menyatakan ulang sebuah konsep	Menyebutkan unsur – unsur balok : rusuk, bidang sisi, diagonal bidang, diagonal ruang, bidang diagonal.	2
2	Mengklasifikasi objek menurut sifat – sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.		1
3	Memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat jaring –jaring balok. • Menggambarkan balok. 	4
4	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk refresentasi matematis		3
5	Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep	<ul style="list-style-type: none"> • Menghitung luas permukaan balok. • Menghitung volume balok. 	5
6	Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu		7
7	Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.		6

SOAL PRETEST KEMAMPUAN

PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS

Nama :.....

Kelas :.....



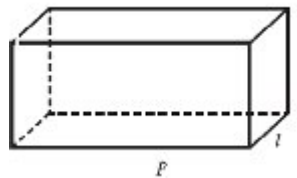
Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Bangun Ruang Sisi Datar “Balok”

Langkah langkah mengerjakan soal :

- ❖ Berdoa di dalam hati
- ❖ Percaya diri dengan jawaban sendiri
- ❖ Memaksimalkan pengetahuan yang dimiliki
- ❖ Jawablah soal uraian berikut dengan konsentrasi

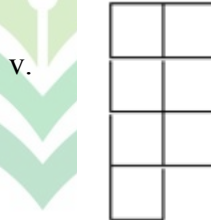
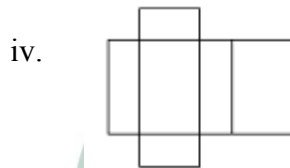
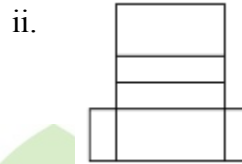
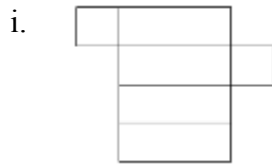
1. Gambarlah sebuah balok KLMN-OPQR pada sebuah kertas. Lalu sebutkan sisi, rusuk, titik sudut, diagonal sisi, diagonal ruang, bidang diagonal dari balok tersebut !
2. Lengkapilah tabel berikut dengan memperhatikan gambar dibawah ini !



Balok	Sisi	Rusuk	Titik sudut	Diagonal sisi	Diagonal ruang	Bidang diagonal
Banyaknya

3. Sebuah kerangka balok memiliki ukuran panjang 10 cm, lebar 8 cm, dan tinggi 9 cm. Jika kerangka balok tersebut terbuat dari seutas kawat, panjang kawat yang dibutuhkan untuk membuat kerangka balok tersebut adalah ?

4. Perhatikan jaring – jaring bangun berikut



Dari jaring – jaring di atas, manakah yang merupakan jaring – jaring balok ? Sebutkan dan gambarkan !

5. Hitunglah volume balok yang memiliki ukuran panjang 12 cm, lebar 5 cm, dan tinggi 6 cm !

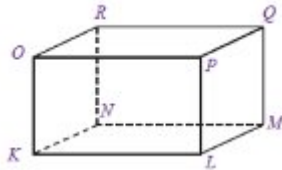
6. Bapak Chandra akan memberikan sebuah perhiasan dengan kotak berbentuk balok berukuran 19 cm x 10 cm x 7 cm. Jika bagian luar kotak dilapisi kain beludru maka luas permukaan kain beludru adalah ?

7. Akuarium berbentuk balok memiliki ukuran panjang 74 cm dan tinggi 42 cm. Jika volume air di dalam akuarium tersebut adalah 31.080 cm^3 . Tentukan lebar akuarium tersebut !

ALTERNATIF JAWABAN *PRETEST*

KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS

1. Balok KLMN-OPQR



- Sisi = - Sisi datar, terdiri atas sisi alas KLMN dan sisi atas OPQR
- Sisi tegak, terdiri atas sisi depan KLOP sejajar dengan sisi belakang NMRQ, sisi kiri KNOR sejajar dengan sisi kanan LMPQ.
- Rusuk = $KL = MN = OP = QR$
 $KO = LP = MQ = NR$
 $KN = LM = PQ = OR$
- Titik sudut = K, L, M, N, O, P, Q, R.
- Diagonal sisi = KP, LO, MR, NQ, KM, LN, OQ, PR, KR, NO, LQ, dan MP.
- Diagonal ruang = KQ, LR, MO, NP.
- Bidang diagonal = KLQR, NMPO, LMOR, KPQN, KMQO, dan NLPR.

2. Jawaban tabel :

Balok	Sisi	Rusuk	Titik sudut	Diagonal sisi	Diagonal ruang	Bidang diagonal
Banyaknya	6	12	8	12	4	6

3. Diketahui : balok dengan panjang 10 cm lebar 8 cm dan tinggi 9 cm

Ditanya : panjang kawat yang dibutuhkan untuk membuat kerangka balok

Jawab :

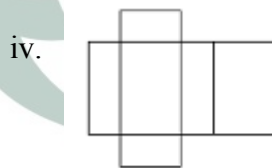
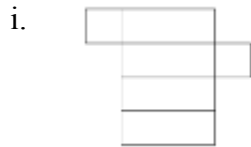
$$\begin{aligned}\text{Jumlah panjang rusuk balok} &= 4 (p + l + t) \\ &= 4 (10 + 8 + 9) \text{ cm}\end{aligned}$$

$$= 4 \cdot 27 \text{ cm}$$

$$= 108 \text{ cm}$$

Jadi panjang kawat yang dibutuhkan untuk membuat kerangka balok adalah 108 cm.

4. Yang merupakan jaring – jaring balok adalah



5. Diketahui : $p = 12 \text{ cm}$ $l = 5 \text{ cm}$ $t = 6 \text{ cm}$

Ditanya : Volume balok ?

Jawab :

$$\begin{aligned} \text{Volume} &= p \cdot l \cdot t \\ &= 12 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm} \cdot 6 \text{ cm} \\ &= 360 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

Jadi, volume balok tersebut adalah 360 cm^3

6. Diketahui : balok dengan ukuran $19 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} \times 7 \text{ cm}$

Ditanya : luas permukaan kain beludru

Jawab :

$$\begin{aligned}L_{\text{permukaan}} &= 2 \times [(pl + pt + lt)] \\&= 2 \times [(19 \times 10) + (19 \times 7) + (10 \times 7)] \text{ cm}^2 \\&= 2 \times (190 + 133 + 70) \text{ cm}^2 \\&= 2 \times 393 \text{ cm}^2 \\&= 786 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

Jadi luas permukaan kain beludru adalah 786 cm^2

7. Diketahui : $V = 31.080 \text{ cm}^3$ $t = 42 \text{ cm}$ $p = 74 \text{ cm}$

Ditanya : $l \dots ?$

Jawab :

$$\begin{aligned}\text{Volume} &= p \times l \times t \\31.080 \text{ cm}^3 &= 74 \text{ cm} \times l \times 42 \text{ cm} \\31.080 \text{ cm}^3 &= 3.108 \text{ cm}^3 \times l\end{aligned}$$

$$l = \frac{\dots}{\dots}$$

$$l = 10 \text{ cm}$$

Jadi, lebar akuarium tersebut adalah 10 cm .

Lampiran 3

Daftar Nama Responden Uji Coba

No.	Nama Responden	Jenis Kelamin
1	Adam Suhandi	L
2	Amelia Conrika	P
3	Annisa Hasibuan	P
4	Annisa Rizki Putri	P
5	Destia Aldrianti	P
6	Destia Suryati	P
7	Dwi Maryendi Pranata	L
8	Dwi Nur Ramdhani	L
9	Ferdiansyah	L
10	Firman Nickolas D	L
11	Id'ham Tegar	L
12	Ike Nurjanah	P
13	M. Adjie Ibramza	L
14	M. Hasan	L
15	M. Ramdhani	L
16	Mahardhanty Fairuz H	P
17	Muhammad Andra B	L
18	Muhammad Perdana R	L
19	Muhammad Rizky Ininu	L
20	Mutiara Stefani	P
21	Novan Nur Fajri	L
22	Raden Seliwat Agung A	L
23	Rafi Nauval	L
24	Rafiq Muhammad N	L
25	Resa Rahma Pratiwi	P
26	Rical Ramadhan N	L
27	Sephia Anggraini	P
28	Syahid Ali Bimasakti N	L
29	Ulimah Anti Esti	P
30	Viona Seftiana	P
31	Wiwik Maipurwanti	P
32	Zercy Nurjannah	P

**KISI - KISI SOAL UJI COBA TES UNTUK MENGETAHUI
KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS**

Nama Sekolah : SMP Negeri 22 Bandar Lampung

Mata Pelajaran : Matematika

Standar Kompetensi : 5. Memahami sifat-sifat balok, dan bagian – bagiannya serta menentukan ukurannya.

Kompetensi Dasar : 5.1 Mengidentifikasi sifat-sifat balok serta bagian-bagiannya

5.2 Membuat jaring-jaring balok

5.3 Menghitung luas permukaan dan volume balok



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN
LAMPUNG

No	Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	Indikator Pada Materi Balok	Butir Soal
1	Menyatakan ulang sebuah konsep	Menyebutkan unsur – unsur balok : rusuk, bidang sisi, diagonal bidang, diagonal ruang, bidang diagonal.	2, 10
2	Mengklasifikasi objek menurut sifat – sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.		1,3
3	Memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat jaring –jaring balok. • Menggambarkan balok. 	5
4	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk refresentasi matematis		4
5	Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep	<ul style="list-style-type: none"> • Menghitung luas permukaan balok. • Menghitung volume balok. 	6
6	Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu		8, 9
7	Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.		7

SOAL UJI COBA TES KEMAMPUAN

PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS

Nama :.....

Kelas :.....



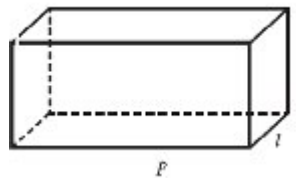
Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Bangun Ruang Sisi Datar “Balok”

Langkah langkah mengerjakan soal :

- ❖ Berdoa di dalam hati
- ❖ Percaya diri dengan jawaban sendiri
- ❖ Memaksimalkan pengetahuan yang dimiliki
- ❖ Jawablah soal uraian berikut dengan konsentrasi

1. Gambarlah sebuah balok KLMN-OPQR pada sebuah kertas. Lalu sebutkan sisi, rusuk, titik sudut, diagonal sisi, diagonal ruang, bidang diagonal dari balok tersebut !
2. Lengkapilah tabel berikut dengan memperhatikan gambar dibawah ini !



Balok	Sisi	Rusuk	Titik sudut	Diagonal sisi	Diagonal ruang	Bidang diagonal
Banyaknya

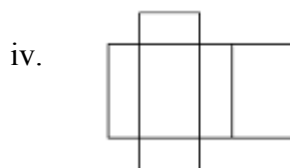
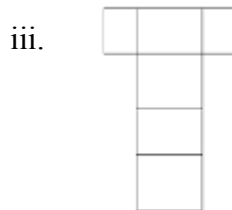
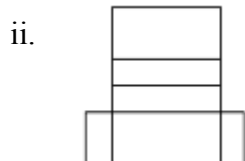
3. Perhatikan balok ABCD – EFGH di bawah



- a. Sebutkan rusuk – rusuk tegaknya !
- b. Sebutkan diagonal ruangnya !
- c. Sebutkan bidang alas dan atasnya!

4. Sebuah kerangka balok memiliki ukuran panjang 10 cm, lebar 8 cm, dan tinggi 9 cm. Jika kerangka balok tersebut terbuat dari seutas kawat, panjang kawat yang dibutuhkan untuk membuat kerangka balok tersebut adalah ?

5. Perhatikan jaring – jaring bangun berikut



v.



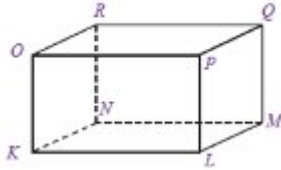
Dari jaring – jaring di atas, manakah yang merupakan jaring – jaring balok ?
Sebutkan dan gambarkan !

6. Hitunglah volume balok yang memiliki ukuran panjang 12 cm, lebar 5 cm, dan tinggi 6 cm !
7. Bapak Chandra akan memberikan sebuah perhiasan dengan kotak berbentuk balok berukuran 19 cm x 10 cm x 7 cm. Jika bagian luar kotak dilapisi kain beludru maka luas permukaan kain beludru adalah ?
8. Luas alas suatu balok adalah 84 cm^2 . Jika lebar balok 7 cm, dan tinggi 6 cm, tentukan luas permukaan balok tersebut!
9. Akuarium berbentuk balok memiliki ukuran panjang 74 cm dan tinggi 42 cm. Jika volume air di dalam akuarium tersebut adalah 31.080 cm^3 . Tentukan lebar akuarium tersebut !
10. Jika sebuah balok memiliki panjang a , lebar b , tinggi c , tentukan rumus :
 - a. Luas permukaan balok
 - b. Volume balok

ALTERNATIF JAWABAN UJI COBA TES

KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS

1. Balok KLMN-OPQR



- Sisi = - Sisi datar, terdiri atas sisi alas KLMN dan sisi atas OPQR
- Sisi tegak, terdiri atas sisi depan KLOP sejajar dengan sisi belakang NMRQ, sisi kiri KNOR sejajar dengan sisi kanan LMPQ.
- Rusuk = $KL = MN = OP = QR$
 $KO = LP = MQ = NR$
 $KN = LM = PQ = OR$
- Titik sudut = K, L, M, N, O, P, Q, R.
- Diagonal sisi = KP, LO, MR, NQ, KM, LN, OQ, PR, KR, NO, LQ, dan MP.
- Diagonal ruang = KQ, LR, MO, NP.
- Bidang diagonal = KLQR, NMPO, LMOR, KPQN, KMQO, dan NLPR.

2. Jawaban tabel :

Balok	Sisi	Rusuk	Titik sudut	Diagonal sisi	Diagonal ruang	Bidang diagonal
Banyaknya	6	12	8	12	4	6

3. Diketahui :



Ditanya :

- a. Sebutkan rusuk – rusuk tegaknya !

- b. Sebutkan diagonal ruangnya !
- c. Sebutkan bidang alas dan atasnya!

Jawab :

- a. Panjang rusuk tegaknya adalah AE, DH, BF, CG
- b. Diagonal ruangnya adalah HB, DF, AG, EC
- c. Bidang alasnya adalah ABCD dan bidang atasnya adalah EFGH

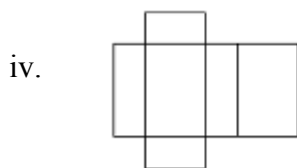
4. Diketahui : balok dengan panjang 10 cm lebar 8 cm dan tinggi 9 cm
 Ditanya : panjang kawat yang dibutuhkan untuk membuat kerangka balok

Jawab :

$$\begin{aligned}
 \text{Jumlah panjang rusuk balok} &= 4 (p + l + t) \\
 &= 4 (10 + 8 + 9) \text{ cm} \\
 &= 4 \cdot 27 \text{ cm} \\
 &= 108 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

Jadi panjang kawat yang dibutuhkan untuk membuat kerangka balok adalah 108 cm.

5. Yang merupakan jaring – jaring balok adalah



6. Diketahui : $p = 12 \text{ cm}$ $l = 5 \text{ cm}$ $t = 6 \text{ cm}$

Ditanya : Volume balok ?

Jawab :

$$\begin{aligned}\text{Volume} &= p \times l \times t \\ &= 12 \text{ cm} \times 5 \text{ cm} \times 6 \text{ cm} \\ &= 360 \text{ cm}^3\end{aligned}$$

Jadi, volume balok tersebut adalah 360 cm^3

7. Diketahui : balok dengan ukuran $19 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} \times 7 \text{ cm}$

Ditanya : luas permukaan kain beludru

Jawab :

$$\begin{aligned}L_{\text{permukaan}} &= 2 \times [(pl + pt + lt)] \\ &= 2 \times [(19 \times 10) + (19 \times 7) + (10 \times 7)] \text{ cm}^2 \\ &= 2 \times (190 + 133 + 70) \text{ cm}^2 \\ &= 2 \times 393 \text{ cm}^2 \\ &= 786 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

Jadi luas permukaan kain beludru adalah 786 cm^2

8. Diketahui : luas alas balok = 84 cm^2

lebar = 7 cm

tinggi = 6 cm

Ditanya : Luas permukaan balok

Jawab :

$$\begin{aligned}\text{Luas alas} &= p \times l \\ 84 \text{ cm}^2 &= p \times 7 \text{ cm}\end{aligned}$$

$$\text{—————} = p$$

$$12 = p$$

$$L_{\text{permukaan}} = 2 \times [(pl + pt + lt)]$$

$$\begin{aligned}
 &= 2 \times [(12 \times 7) + (12 \times 6) + (7 \times 6)] \text{ cm}^2 \\
 &= 2 \times (84 + 72 + 42) \text{ cm}^2 \\
 &= 2 \times 198 \text{ cm}^2 = 396 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

Jadi, luas permukaan balok tersebut adalah 396 cm^2

9. Diketahui : $V = 31.080 \text{ cm}^3$ $t = 42 \text{ cm}$ $p = 74 \text{ cm}$

Ditanya : $l \dots ?$

Jawab :

$$\text{Volume} = p \times l \times t$$

$$31.080 \text{ cm}^3 = 74 \text{ cm} \times l \times 42 \text{ cm}$$

$$31.080 \text{ cm}^3 = 3.108 \text{ cm}^3 \times l$$

$$l = \frac{\dots}{\dots}$$

$$l = 10 \text{ cm}$$

Jadi, lebar akuarium tersebut adalah 10 cm .

10. Diketahui : Sebuah balok panjang = a , lebar = b , tinggi = c

Ditanya : a. Luas permukaan balok

b. Volume balok

Jawab :

$$\begin{aligned}
 \text{a. Luas permukaan balok} &= 2 \times [(\text{panjang} \times \text{lebar}) + (\text{panjang} \times \text{tinggi}) \\
 &\quad + (\text{lebar} \times \text{tinggi})] \\
 &= 2 \times [(pl + pt + lt)] \\
 &= 2 \times [(ab + ac + bc)]
 \end{aligned}$$

Jadi, luas permukaan balok adalah $2 \times [(ab + ac + bc)]$

b. Volume balok = panjang \times lebar \times tinggi

$$= a \times b \times c$$

Jadi, volume balok adalah $a \times b \times c$