

**KOMPARASI KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA  
MENGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN MID  
(*MEANINGFUL INSTRUCTIONAL DESIGN*) DAN CORE  
(*CONNECTING, ORGANIZING, REFLECTING, EXTENDING*)  
PADA KELAS VIII**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna Memperoleh  
Gelar Sarjana Pendidikan  
dalam Ilmu Pendidikan Matematika



Oleh: **NAILUR MUQOROBIN**

NIM: 1908056042

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG  
2023**

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Nailur Muqorobin  
NIM : 1908056042  
Jurusan : Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

**KOMPARASI KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN MID (*MEANINGFUL INSTRUCTIONAL DESIGN*) DAN CORE (*CONNECTING, ORGANIZING, REFLECTING, EXTENDING*) PADA KELAS VIII**

Secara keseluruhan adalah hasil peneliti/karya saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 1 September 2023

Pembuat Pernyataan,

The image shows a handwritten signature in black ink over a rectangular official stamp. The stamp is white with a red border and contains the text 'KETERANGAN' at the top, 'PEBAK/372558337' at the bottom, and a small emblem of the Indonesian Republic (Garuda Pancasila) in the center.

**Nailur Muqorobin**

**NIM : 1908056042**



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Prof. Dr. Hamka Ngaliyan, Semarang 50185  
Telp. 024-7601295, Fax. 024-7615387

**PENGESAHAN**

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : Komparasi Kemampuan Koneksi Matematis Siswa  
Menggunakan Model Pembelajaran MID (*Meaningful  
Instructional Design*) dan CORE (*Connecting, Organizing,  
Reflecting, Extending*) pada Kelas VIII

Penulis : Nailur Muqorobin

NIM : 1908056042

Jurusan : Pendidikan Matematika

Telah diujikan dalam sidang tugas akhir oleh Dewan Penguji Fakultas  
Sains dan Teknologi UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah  
satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Matematika.

Semarang, 4 Oktober 2023

**DEWAN PENGUJI**

Ketua,

Muji Suwarno, M.Pd

NIP. 199310092019031012

Sekretaris,

Prihadi Kurniawan, M.Sc.

NIP. 199012262019031012

Penguji Utama I,

Dr. Hj. Minhayati Saleh, M.Sc.

NIP. 197604262006042001

Penguji Utama II,

Riska Ayu Ardani, M.Pd.

NIP. 199307262019032020

Pembimbing I

Muji Suwarno, M.Pd

NIP. 199310092019031013

Pembimbing II

Mohamad Jafrikan, M.Si

NIP. 198904172019031010



## NOTA DINAS

Semarang, 29 Agustus 2023

Yth. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika  
Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Walisongo Semarang

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : *Komparasi Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Menggunakan Model Pembelajaran MID (Meaningful Instructional Design) dan CORE (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending) pada Kelas VIII*  
Nama : Nailur Muqorobin  
NIM : 1908056042  
Jurusan : Pendidikan Matematika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk dapat diujikan dalam Siang Munaqosyah.

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

**Pembimbing I.**



**Muji Suwarno, M. Pd**

**NIP : 199310092019031013**

## NOTA DINAS

Semarang, 29 Agustus 2023

Yth. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika  
Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Walisongo Semarang

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : *Komparasi Model Pembelajaran MID (Meaningful Instructional Design) dan CORE (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending) terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas VIII*

Nama : Nailur Muqorobin

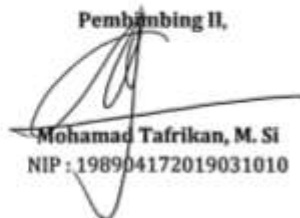
NIM : 1908056042

Jurusan : Pendidikan Matematika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk dapat diujikan dalam Siang Munaqosyah.

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Pembimbing II,



Mohamad Tafrikan, M. Si

NIP : 198904172019031010

## ABSTRAK

Kemampuan koneksi matematis merupakan kemampuan siswa dalam mengaitkan antar topik matematika, matematika dengan bidang lainnya, serta dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan ini sangat penting untuk dimiliki siswa terutama dalam pemecahan masalah. Namun dampak pembelajaran daring serta penggunaan model pembelajaran konvensional yang tidak bermakna memiliki pengaruh terhadap kemampuan-kemampuan tersebut diantaranya yaitu kemampuan koneksi matematis siswa di MTs Riyadlotut Thalabah Sedan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kemampuan koneksi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran MID (*Meaningful Instructional Design*) dan CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*). Jenis penelitian yang dilakukan adalah *Quasi Experiment* dengan rancangan *pretest-posttest control group design*. Sampel pada penelitian ini berjumlah 70 siswa kelas VIII MTs Riyadlotut Thalabah Sedan Tahun Pelajaran 2022/2023. Pengujian hipotesis dilakukan dengan uji *Independent Sample T-test* dengan perolehan hasil perhitungan  $t_{hitung} (2.069) > t_{tabel} (1.995)$  yang berarti terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematis siswa pada pokok bahasan Bangun Ruang Sisi Datar (Kubus dan Balok) antara kelas yang menerapkan model pembelajaran MID dan CORE. Hasil uji N-gain di kelas Eksperimen 1 sebesar 47,5% dan 36,0% di kelas eksperimen 2. Artinya rata-rata kemampuan koneksi matematis kelas yang menggunakan model pembelajaran CORE lebih tinggi dibandingkan dengan kelas model MID. Meskipun kedua model pembelajaran tersebut sama-sama kurang maksimal dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis yang termasuk pada kategori kurang efektif dan tidak efektif.

**Kata Kunci: Koneksi Matematis, Model Pembelajaran, MID, CORE**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT, Tuhan semesta alam yang telah melimpahkan rahmat, nikmat, taufiq, hidayah, serta inayah-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Komparasi Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Menggunakan Model Pembelajaran MID (*Meaningful Instructional Design*) dan CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) pada Kelas VIII” ini dengan baik dan maksimal.

Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan pada Nabi Agung Muhammad SAW, keluarga, sahabat, dan para pengikutnya dengan harapan kelak kita semua mendapatkan syafaat di hari kiamat nanti.

Rasa hormat dan terimakasih yang mendalam penulis sampaikan kepada:

1. Prof. Dr. H. Imam Taufiq M. Ag. selaku Rektor UIN Walisongo Semarang.
2. Dr. H. Ismail, M. Ag. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.
3. Yulia Romadiastri, M. Sc. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.
4. Muji Suwarno, M. Pd. selaku pembimbing I dan Mohamad Tafrikan, M. Si. selaku dosen wali sekaligus pembimbing II

- yang telah memberikan bimbingan, saran, arahan, dan koreksi dalam proses penyusunan skripsi.
5. Segenap dosen, pegawai dan seluruh civitas akademik lingkungan Fakultas Sains dan Teknologi, terkhusus pada dosen prodi Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang sangat bermanfaat.
  6. M. Farid Aziz, S.Pd, selaku Kepala Madrasah MTs. Riyadlotut Thalabah Sedan Rembang yang telah bersedia memberikan izin tempat penelitian dan Ibu Ummi Salma, S. Pd. selaku guru mata pelajaran Matematika, serta peserta didik kelas 8B dan 8C yang telah membantu pelaksanaan penelitian.
  7. H. Abdul Hafidz, S. Pd. I, selaku Bupati Kabupaten Rembang yang telah meberikan beasiswa penuh selama menuntut ilmu di UIN Waliongo Semarang.
  8. Bapak dan Ibu saya, Sudsrmin dan Hidayatun Nikmah yang senantiasa memberikan doa, semangat, dukungan moral dan materiil yang luar biasa untuk penulis.
  9. Adik-adikku tersayang Nailatur Rosadah, Dzikril Khaiyu, M. Bariun Nawa, dan Kayla Sabila Al Ilmi, serta Nenek saya Inti Hami serta sahabat-sahabatku tercinta Azizah S. S, Ridwan S. Sos, dan Tsalis Amlia S. T, yang selalu memberikan dukungan, semangat, dan doa untuk penulis.



10. Teman-teman Pendidikan Matematika kelas B 2019, PPL SMA N 1 Semarang dan KKN kelurahan Jabungan yang memberika dukungan dan semangat.
11. Teman-teman Beasiswa kabupaten Rembang di UIN Walisongo Semarang dan Keluarga besar KAMARESA yang elah menjadi keluarga selama menuntut ilmu di UIN Walisongo Semarang.
12. Semua pihak yang terlibat dan membantu dalam terselesaikannya penulisan skripsi yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa penelitian skripsi ini masih jau dari kata sempurna. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati penulis berharap kritik dan saran yang dapat membangun untuk perbaikan pada penulisan. Penulis juga berhrap semoga skripsi yang telah dirancang ini dapat memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, pembaca, dan masyarakat luas.

Semarang, 5 September 2023



**Nailur Muqorobin**

NIM: 1908056042

## DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN .....	ii
HALAMAN PEGESAHAN .....	iii
NOTA DINAS.....	iv
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah .....	8
C. Pembatasan Masalah .....	9
D. Rumusan Masalah .....	9
E. Tujuan Penelitian .....	9
F. Manfaat Penelitian.....	10
BAB II LANDASAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori .....	12
1. Belajar .....	12
2. Kemampuan Koneksi Matematis .....	16
3. Model Pembelajaran MID.....	21
4. Model Pembelajaran CORE.....	25
5. Bangun Ruang Sisi Datar .....	29

B. Kajian Penelitian yang Relevan .....	35
C. Kerangka Berpikir .....	39
D. Hipotesis Penelitian .....	41
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis Penelitian.....	43
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	44
C. Populasi dan Sampel Penelitian .....	44
D. Definisi Operasional Variabel.....	46
E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	49
F. Validitas dan Reabilitas Instrumen.....	50
G. Teknik Analisis Data .....	57
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBEHASAN</b>	
A. Deskripsi Hasil Penelitian.....	69
B. Hasil Uji Hipotesis/Jawaban Pertanyaan Penelitian ...	72
C. Pembahasan .....	90
D. Keterbatasan Penelitian .....	102
<b>BAB V PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan .....	103
B. Implikasi .....	104
C. Saran.....	105
DAFTAR PUSTAKA.....	107
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	118

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1	KD dan Indikator Materi Bangun Ruang	32
Tabel 3.1	Desain <i>Non-equivalent Control Grup Pretest-Posttes</i>	43
Tabel 3.2	Data Populasi	44
Tabel 3.3	Data Sampel	46
Tabel 3.4	Hasil Akhir Uji Validitas Soal <i>Pretest</i>	51
Tabel 3.5	Hasil Akhir Uji Validitas Soal <i>Posttest</i>	52
Tabel 3.6	Kategori Reabilitas	53
Tabel 3.7	Interpretasi Tingkat Kesukaran Soal	54
Tabel 3.8	Hasil Akhir Uji Tingkat Kesukaran Soal <i>Pretest</i>	54
Tabel 3.9	Hasil Akhir Uji Tingkat Kesukaran Soal <i>Posttest</i>	55
Tabel 3.10	Kriteria Daya Beda	56
Tabel 3.11	Hasil Akhir Uji Daya Beda Soal <i>Pretest</i>	56
Tabel 3.12	Hasil Akhir Uji Daya Beda Soal <i>Pretest</i>	57
Tabel 3.13	Interpretasi N-gain	67
Tabel 3.14	Interpretasi Efektivitas	68
Tabel 4.1	Komparasi Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Koneksi Matematis	70
Tabel 4.2	Hasil Uji Normalitas Data Tahap Awal ( <i>Pretest</i> )	78
Tabel 4.3	Hasil Uji Homogenitas Data Tahap Awal	80
Tabel 4.4	Hasil Uji Kesamaan Rata-rata Awal ( <i>Pretest</i> )	83

Tabel 4.5	Hasil Uji Normalitas Data Tahap Akhir ( <i>Posttest</i> )	85
Tabel 4.6	Hasil Uji Homogenitas Data Tahap Akhir	86
Tabel 4.7	Hasil Uji <i>Independent Sample T-test</i> ( <i>Posttest</i> )	88
Tabel 4.8	Hasil N-gain Score	90

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1	Kubus	34
Gambar 2.2	Jaring-jaring kubus	35
Gambar 2.3	Balok	35
Gambar 2.4	Jaring-jaring balok	36
Gambar 2.5	Kerangka Berpikir	43
Gambar 4.1	Histogram Komparasi Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Koneksi Matematis	71

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
Lampiran 1	Daftar Nama Siswa Kelas Uji Coba (8A)	118
Lampiran 2	Daftar Nama Siswa Kelas Eksperimen 1 (8B)	119
Lampiran 3	Daftar Nama Siswa Kelas Eksperimen 2 (8C)	120
Lampiran 4	RPP dan LKPD Model Pembelajaran CORE	121
Lampiran 5	RPP dan LKPD Model Pembelajaran MID	159
Lampiran 6	Kisi-kisi dan Soal <i>Pretest</i>	196
Lampiran 7	Pedoman Penyelesaian Soal <i>Pretest</i>	200
Lampiran 8	Kisi-kisi dan Soal <i>Posttest</i>	208
Lampiran 9	Pedoman Penyelesaian Soal <i>Posttest</i>	213
Lampiran 10	Hasil <i>Pretest Posttest</i> Kelas Eksperimen 1 (8B)	221
Lampiran 11	Hasil <i>Pretest Posttest</i> Kelas Eksperimen 2 (8C)	224
Lampiran 12	Hasil Uji Validitas dan Reabilitas Soal <i>Pretest</i>	227
Lampiran 13	Hasil Uji Validitas dan Reabilitas Soal <i>Posttest</i>	231
Lampiran 14	Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal	235
Lampiran 15	Hasil Uji Daya Beda Soal	239
Lampiran 16	Tabel $r$ Product Moment, uji T, uji F dan Kolmogorov Smirnov	243
Lampiran 17	Hasil Uji Normalitas Data	247

Lampiran 18	Hasil Uji Homogenitas Data	255
Lampiran 19	Hasil Uji Kesamaan/Perbedaan Rata-rata <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	257
Lampiran 20	Uji N-gain <i>Score</i>	262
Lampiran 21	Surat Penunjukan Pembimbing	264
Lampiran 22	Surat Izin Riset	265
Lampiran 23	Surat Bukti Melakukan Penelitian	266
Lampiran 24	Contoh Jawaban Siswa	267
Lampiran 25	Dokumentasi Kegiatan	269
Lampiran 26	Daftar Riwayat Hidup	272



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Salah satu ilmu pengetahuan dasar yang memiliki urgensi pada berbagai aspek kehidupan manusia dan turut serta membantu perkembangan teknologi modern, serta mengembangkan kemampuan ataupun daya berpikir manusia adalah ilmu matematika (BSNP, 2006) dalam (Rachmantika & Wardono, 2019). Banyak kegiatan manusia yang menerapkan prinsip perhitungan matematika seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, maupun pembagian, serta lain sebagainya. Misalnya pengaplikasian dalam kegiatan jual-beli (perdagangan) dan pengukuran benda datar maupun ruang (Sumarni, 2018). Atas dasar kepentingan tersebut, matematika dijadikan sebagai mata pelajaran perlu untuk dikuasai bagi setiap kalangan.

Mempelajari matematika sangatlah penting (Khusna & Ulfah, 2021). Hal tersebut sesuai dengan Permendikbud No. 58 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah yang menjelaskan bahwa mata pelajaran matematika pada Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah sebagai mata pelajaran kelompok A yang wajib untuk dipelajari. Tidak hanya pada Sekolah Menengah Pertama (SMP/MTs) saja, tetapi dari

jenjang Sekolah Dasar (SD) hingga Sekolah Menengah Atas (SMA/MA) bahkan di Perkuliahan matematika masih dipelajari dan eksis hingga saat ini.

Menurut Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 “Standar Isi Kurikulum Satuan Pendidikan”, tujuan pembelajaran Matematika dari sekolah dasar sampai sekolah menengah atas adalah agar setiap siswa mempunyai beberapa kemampuan, diantaranya mampu memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep, dan menerapkan konsep atau algoritma dalam penyelesaian masalah secara fleksibel, akurat, efisien dan tepat. Hal serupa diungkapkan oleh Hafriani (2021) bahwa dalam mempelajari matematika, terdapat beberapa kemampuan matematika yang perlu dimiliki siswa, diantaranya adalah kemampuan pemecahan masalah, komunikasi, koneksi, penalaran, dan representasi. Ada lima elemen inti matematika yang dianggap standar menurut peraturan NCTM (*National Council of Teacher of Mathematic*), termasuk pemahaman konsep, pemecahan masalah, komunikasi, koneksi, dan representasi (Jahring, 2020).

Namun pada kenyataannya, dari beberapa kemampuan tersebut, kemampuan koneksi matematis siswa masih tergolong rendah. Hal ini sesuai dengan riset yang dilakukan oleh Nugraha, (2018) yang menyimpulkan

bahwa kemampuan koneksi matematis siswa rendah terutama pada mengkoneksikan dalam kehidupan nyata. Penelitian Prasetia et al., (2020) yang mengungkapkan bahwa sebanyak 50% lebih siswa belum mampu mengoneksikan konsep antar topik matematika. Serta hasil penelitian Tama & Setyadi, (2022) bahwa kemampuan koneksi matematis siswa tergolong sedang untuk topik berbeda dan dalam kehidupan sehari-hari, sedangkan untuk antar topik (satu topik) tergolong rendah yaitu hanya 44,17%.

Ungkapan serupa dari Guru Matematika MTs Riyadlotut Thalabah Sedan saat observasi tanggal 4 September 2022 dan 8 Maret 2023 yang juga menyatakan siswa masih belum mampu merealisasikan tiap konsep matematika maupun mengaitkan topik/konsep matematika dengan bidang lain dan dalam kehidupan sehari-hari. Hal itu ditandai dengan rata-rata nilai siswa yang rendah. Permasalahan tersebut disebabkan oleh beberapa hal, diantaranya dampak dari pembelajaran daring akibat covid-19 (Prasetia et al., 2020) serta proses pembelajaran masih menggunakan model pembelajaran konvensional atau metode ceramah yang dirasa kurang berkesan bagi siswa dan masih kurang efektif dalam meningkatkan kemampuan matematis siswa (Zulfah, 2017).

Kemampuan koneksi matematis didefinisikan sebagai kemampuan siswa dalam menemukan hubungan pada suatu representasi konsep maupun prosedur. Selain itu, kemampuan ini mencakup pada memahami antar topik matematika serta mampu menerapkan konsep matematika tersebut terhadap bidang lain maupun dalam kehidupan sehari-hari (Putri, et al., 2020). Adapun menurut Rohendi (2013), kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan siswa dalam menyajikan hubungan internal dan eksternal matematika, yang meliputi hubungan antara topik matematika, koneksi dengan disiplin lain dan koneksi dalam kehidupan sehari-hari. Dari uraian tersebut dapat diartikan juga bahwa kemampuan koneksi matematis juga membantu persepsi pelajar bahwa matematika bukanlah ilmu yang berdiri sendiri melainkan ilmu yang berintegrasi dengan bidang lain termasuk dalam kehidupan sehari-hari.

Urgensi dalam membangun koneksi matematika perlu ditingkatkan karena berdampak pada pemahaman peserta didik dalam memahami korelasi antara konsep matematika, dengan mengaitkannya atau merelasikan pada kehidupan nyata (Siagian, 2016). Selain itu rendahnya kemampuan koneksi matematis akan berdampak pada hasil belajar, sebagaimana dalam penelitian Widyawati (2016) dan Mandur dkk., (2016) yang mengutarakan bahwa rendahnya

kemampuan koneksi matematis peserta didik termasuk salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya hasil belajar matematika siswa.

Mengingat banyaknya konsep dan prosedur matematika yang saling terpisah, kemampuan untuk menghubungkan konsep matematika satu sama lain sangat penting untuk proses pemecahan masalah matematika (Meylinda & Surya, 2017). Sehingga kemampuan koneksi matematis adalah salah satu komponen terpenting dari keterampilan utama yang perlu dimiliki setiap peserta didik dalam mempelajari ilmu matematika. Jika seorang siswa dapat terhubung ke konsep matematika secara sistematis, pemahaman yang mereka punya akan lebih mendalam dan retensi yang cukup lama. (Susanty, 2018). Kemampuan siswa dalam memahami materi pembelajaran matematika diharapkan mengalami peningkatan dengan mampu mengkorelasikan ide, prosedur, maupun konsep baik dari pelajaran yang telah diperoleh ataupun yang baru saja diperoleh.

Peran guru sebagai pendidik perlu berinisiatif merancang model pembelajaran sebelum melakukan kegiatan belajar-mengajar agar dapat meningkatkan kemampuan siswa (Imamuddin, 2022). Salah satu di antara model pembelajaran yang dapat digunakan dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis adalah

Model pembelajaran MID (*Meaningful Instructional Design*) dan CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*). Rancangan model pembelajaran MID dibuat dengan tujuan supaya terjadi kebermaknaan dalam pembelajaran sehingga dalam mempelajari matematika manfaatnya dapat dirasakan oleh siswa (Hastiningrum & Dwidayati, 2021). Shoimin (2016) mengatakan bahwa fokus model pembelajaran MID menekankan pada kemampuan siswa dalam mengkorelasikan konsep-konsep, baik yang telah dipelajari maupun yang baru disampaikan oleh pengajar. Termasuk cara siswa mendapat konsep dengan keterampilan yang dimiliki maupun proses analisis terhadap solusi yang didapat (Noviyana, 2019).

Langkah-langkah pembelajaran dalam model ini terdapat kegiatan *Lead-in* yaitu siswa menganalisis permasalahan berdasarkan pengalamannya kemudian menghubungkan ide-ide dengan informasi yang baru didapatkan (Mandagi, et al., 2020). Kegiatan tersebut menjadikan siswa mampu menerapkan konsep antar topik matematika serta dalam kehidupan keseharian peserta didik yang termasuk dalam indikator kemampuan koneksi matematis menurut Sumarmo (Permatasari & Nuraeni, 2021). Keefektifan model ini terhadap kemampuan koneksi matematis dikuatkan oleh penelitian Syahfitri (2018),

Hastiningrum & Dwidayati (2021), dan Sapurata et al., (2022) yang menyatakan adanya perbedaan kemampuan koneksi matematis siswa yang tergolong besar antara siswa yang menggunakan model MID dan langsung.

Sedangkan model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) ialah model yang di desain untuk mengkonstruksi kemampuan siswa melalui merelasikan serta mengorganisasikan pengetahuan, lalu konsep yang baru saja dipelajari dipikirkan kembali (Helmi, 2020). Sesuai dengan namanya langkah-langkah pembelajaran dalam model pembelajaran ini memiliki kegiatan inti: *Connecting* (merelasikan informasi lama dengan yang baru), *Organizing* (mengorganisasikan informasi yang diperoleh), *Reflecting* (memikirkan atau memahami kembali informasi yang telah dipelajari), *Extending* (mengembangkan pengetahuan yang didapat) (Shoimin, 2009) dalam (Irawan & Iasha, 2021). Dari kegiatan-kegiatan tersebut menjadikan siswa berpikir untuk mengaitkan konsep matematika yang telah didapatkan sebelumnya dengan konsep yang baru didapatkan baik secara teori maupun penerapan ke dunia nyata. Hal tersebut sejalan dengan indikator kemampuan koneksi matematis yaitu menerapkan antar topik

matemtika (informasi lama dengan informasi baru) (Permatasari & Nuraeni, 2021).

Keefektifan model CORE terhadap kemampuan koneksi matematis didukung oleh penelitian Agustianti & Amelia (2018), Fatimah & Khairunnisyah (2019), dan Jahring (2020) yang menyatakan bahwa rata-rata kemampuan koneksi matematis dengan model pembelajaran CORE lebih tinggi dari pada model *Numbered Head Together* (NHT).

Oleh karena itu, beberapa pemaparan di atas membuat peneliti melakukan penelitian yang berjudul “**Komparasi Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Menggunakan Model Pembelajaran MID (*Meaningful Instructional Design*) dan CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) pada Kelas VIII**”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang sebagaimana telah terurai, maka peneliti menemukan permasalahan yang dialami oleh objek dalam riset ini yaitu:

1. Kemampuan koneksi matematis siswa rendah yang berarti bahwa siswa kurang dapat mengaitkan konsep yang pernah dipelajari serta siswa kurang dapat mengaitkan topik matematika dalam kehidupan sehari-hari dan sebaliknya.



2. Guru melaksanakan pembelajaran menggunakan metode ceramah atau model pembelajaran konvensional sehingga tidak berkesan bagi siswa.

### **C. Pembatasan Masalah**

Luasnya masalah yang timbul dalam sistem pembelajaran, perlu adanya pembatasan masalah agar tidak terjadi multitafsir. Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka pembatasan masalahnya yaitu: Hasil kemampuan koneksi matematis siswa kelas VIII di MTs Riyadlotut Thalabah Sedan berdasarkan indikator menurut NCTM (*National Council of Teacher of Mathematics*) dengan model pembelajaran yang digunakan yaitu MID (*Meaningful Instructional Design*) dan CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*).

### **D. Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah pada riset ini berdasarkan identifikasi masalah ialah: apakah terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematis siswa kelas VIII yang menggunakan model pembelajaran MID (*Meaningful Instructional Design*) dan CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*)?

### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah, tujuan dilakukannya riset ini ialah untuk mengetahui

perbedaan kemampuan koneksi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran MID (*Meaningful Instructional Design*) dan CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) pada kelas VIII.

## **F. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat riset ini sebagai berikut:

1. Secara Teoritis
  - a. Memberikan informasi mengenai model pembelajaran MID (*Meaningful Instructional Design*) dan CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*)
  - b. Memberikan informasi perbedaan kemampuan koneksi matematis siswa antara yang menggunakan model pembelajaran MID (*Meaningful Instructional Design*) dan CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*)
2. Secara Praktis
  - a. Bagi Sekolah

Sebagai bahan dan saran guna menentukan kebijakan dalam perbaikan proses belajar-mengajar sehingga dapat menunjang hasil belajar yang maksimal serta sesuai harapan.

b. Bagi guru

Sebagai masukan dan pertimbangan dalam menerapkan model pembelajaran guna proses kegiatan pembelajaran yang efektif.

c. Bagi siswa

Siswa mendapatkan materi sesuai dengan kemampuan, memperoleh pengalaman diajarkan menggunakan model pembelajaran yang mungkin saja belum pernah didapatkan, serta mampu meningkatkan hasil belajarnya.

d. Bagi peneliti

Mendapat pengalaman secara langsung dalam menerapkan model pembelajaran MID (*Meaningful Instructional Design*) dan CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*)

## **BAB II**

### **LANDASAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Belajar**

Belajar ialah suatu proses perubahan perilaku dari suatu individu melalui interaksi dirinya dengan lingkungan (Siregar dan Nara, 2015). Sedangkan Anthony Robbins mendefinisikan belajar secara sederhana yaitu sebuah rangkaian tindakan menciptakan hubungan antara sesuatu (ilmu) yang telah dipeoleh dengan pengetahuan yang baru (Asrati, 2023). Menurut Sumadi Suryabrata, belajar adalah proses yang mempunyai 3 elemen kunci: 1) Proses itu sendiri melibatkan perubahan, apakah itu perubahan aktual atau potensial. 2) Kejadian yang dimaksud terjadi pada saat kecakapan baru diperoleh, dan 3) kejadian tersebut disebabkan oleh usaha (dalam waktu dekat) (Damayanti, 2021).

Berdasarkan definisi tersebut terdapat beberapa elemen penting dalam belajar, yaitu:

- 1) Melakukan koneksi
- 2) sesuatu ilmu atau yang telah dipahami
- 3) Ilmu (pengetahuan) yang baru.

jadi makna belajar bukanlah hanya semata berangkat dari suatu yang benar-benar belum diketahui akan tetapi merupakan suatu hubungan atau keterkaitan dari 2 pengetahuan atau lebih yang sudah ada dengan pengetahuan baru.

Riset ini menggunakan beberapa teori, diantaranya:

#### 1. Teori Ausubel

Teori Ausubel sering dikenal sebagai teori kebermaknaan belajar, yaitu pembelajaran yang prosesnya menghubungkan informasi baru dengan konsep terkait yang terdapat dalam struktur kognitif seseorang (Asrori, 2020). Manfaat dari belajar bermakna yaitu peserta didik mampu mengingat materi dalam jangka waktu yang lama. Melalui konsep yang telah dikuasai akan memudahkan siswa dalam proses belajar selanjutnya dengan memberikan contoh yang memiliki relevansi. Sehingga, materi yang telah dipelajari sebelumnya masih meninggalkan bekas diingatan siswa, agar memudahkan peserta didik dalam proses belajar selanjutnya (Rahmah S. , 2022).

## 2. Teori Brunner

Herdian dalam (Yusuf, 2018) menyatakan implikasi teori Brunner dalam proses pembelajaran yaitu ketika siswa dihadapkan suatu situasi dalam masalah atau membingungkan. Dari pengalaman, seorang anak akan memilih untuk melanjutkan pengorganisasian elemen struktural mereka sendiri untuk mencapai tujuan mereka mencapai keseimbangan di bagian dalam benak mereka sebagaimana usulan Brunner yaitu *Free Discovery Learning* (Husamah, Pantiwati, Retian, & Sumarsono, 2016). Brunner juga menyatakan belajar matematika yaitu belajar tentang konsep-konsep dan struktur-struktur dengan dalil pengaitan yang sangat penting karena antara konsep satu dengan yang lain yang memiliki keterkaitan yang erat (Amelia & Sukanto, 2021). Menurut teori ini, pembelajaran akan berjalan lebih efektif dan kreatif jika guru memberi siswa kesempatan untuk memeriksa dan menemukan prinsip, termasuk teori, konsep, definisi, dan lainnya melalui contoh yang menggambarkan permissalan yang sedang dibahas sebagai acuannya. (Asrori, 2020). Brunner juga mengungkapkan

dalam Rusman (2014) bahwa operasi atau konsep dalam matematika saling berkaitan dengan operasi atau konsep lain dalam sistem (Putri H. E., 2017).

Korelasi teori Brunner pada riset ini bermanfaat dalam mengetahui kemampuan koneksi matematis siswa. Maka, perlunya pengalaman siswa dan merepresentasikan materi matematika yang telah mereka pelajari dengan merealisasikan pada kehidupan sehari-hari.

### 3. Teori Piaget

Menurut Jean Piaget, dalam belajar semua pengalaman terlibat dalam dua hal yang penting yaitu mengenali yang berkorelasi dalam proses asimilasi (berdasarkan pengalaman sebelumnya) serta dalam mengakomodasi yang termasuk dalam indikator koneksi matematis (Putri H. E., 2017). Selain itu, Piaget juga menyatakan bahwa siswa dapat menciptakan hal atau pengetahuan sendiri berdasarkan pengalamannya dengan lingkungan (Jahja, 2011). Hal tersebut sesuai dengan riset ini yang merelasikan pembelajaran matematika dengan pengalaman siswa atau dengan kehidupan sehari-hari.

## 2. Kemampuan Koneksi Matematis

Koneksi matematika dalam bahasa Inggris disebut "*Mathematical Connection*" yang dipopulerkan oleh NCTM (*National Council of Teacher of Matematics*) dan menjadi salah satu standar kurikulum. Kemampuan koneksi matematis yaitu sebuah kemampuan siswa menghubungkan konsep-konsep matematika baik antar konsep itu sendiri maupun menghubungkan konsep matematika dengan bidang lainnya (Jahring, 2020). Kemampuan koneksi matematika didefinisikan sebagai kondisi dimana siswa mampu merepresentasikan konsep dan prosedur, memahami pokok pembelajaran matematika pada setiap topik pembahasan, serta menginterpretasikan materi pembelajaran tersebut dalam kehidupan sehari-hari (Sumarmo, 2013). Menurut Kurniawan (2018) kemampuan koneksi matematis adalah mengetahui, menggunakan, dan membuat hubungan antara dan di antara ide-ide matematika dan dalam konteks di luar matematika untuk membangun pemahaman matematika. Koneksi matematis adalah kemampuan siswa dalam memahami hubungan antar topik matematika, menggunakan matematika dalam bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari, mencari koneksi satu prosedur ke prosedur



lain dalam representasi yang ekuivalen, menggunakan koneksi antar topik matematika dan antara topik matematika dengan topik yang lain (Sritresna, 2015).

Dari paparan teori tersebut, dapat dipahami bahwa kemampuan koneksi matematis dimaknai sebagai kemampuan mengaitkan konsep-konsep matematika termasuk mengkorelasikan antar topik, disiplin ilmu lain, maupun kehidupan sehari-hari yang bertujuan dalam meningkatkan pengetahuan siswa melalui informasi yang telah didapatkan sebelumnya.

Pentingnya kemampuan koneksi matematis bagi siswa bertujuan guna memudahkan peserta didik dalam menghubungkan antar materi pembelajaran (Meylinda dan Surya, 2017). Sehingga, tujuan memahami dan menguasai materi pada pelajaran matematika dengan mengaitkannya pada kehidupan sehari-hari dapat terwujud. Selain merefleksikan pada kehidupan sehari-hari, siswa diharapkan dapat merelasikan pembelajaran matematika dengan mata pelajaran lainnya (Gazali, 2016).

Menurut (NCTM, 2000), dalam (Jahring, 2020) menyebutkan "*Mathematical connections in the rich interplay among mathematical topics, in contexts that relate mathematics to other subjects and in their*

*own interests and experience*". Berkaitan dengan uraian tersebut, maka dapat diindikasikan 3 indikator kemampuan koneksi matematis, yaitu: 1) mengoneksi antar topik dalam matematika; 2) mengoneksi matematika dengan bidang pelajaran lain; dan 3) mengoneksi matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Indikator koneksi matematika yang lain adalah menurut Sumarmo, yaitu (Sumarmo, 2013):

- 1) Mencari hubungan berbagai representasi konsep prosedur;
- 2) Memahami hubungan antar topik matematika;
- 3) Menggunakan matematika dalam bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari;
- 4) Memahami representasi ekuivalen konsep yang sama;
- 5) Menggunakan koneksi antar topik matematika dan antara topik matematika dengan topik lain.

Menurut Putri. et al, (2020) Aspek koneksi matematis yaitu:

- a) Koneksi antar topik matematika dengan indikator: Pemecahan masalah yang dilakukan dengan menentukan konsep matematika.

Jawaban dalam permasalahan dapat diwakili melalui pemberian contoh sederhana yang sesuai; Menggunakan konsep matematika yang ditentukan

- b) Koneksi dengan disiplin ilmu lain dengan indikator: Menentukan konsep disiplin ilmu lain yang terkait pada masalah yang diberikan; Menentukan konsep matematika yang terlibat pada masalah yang diberikan; Menggunakan konsep matematika dan disiplin ilmu lain dalam menyelesaikan masalah yang diberikan
- c) Koneksi dengan dunia nyata dengan indikator: Menentukan simbol matematika dari masalah yang diberikan; Menentukan model atau kalimat matematika dari masalah yang diberikan; Menerjemahkan kembali solusi matematika ke situasi nyata

Kemampuan yang termasuk dalam koneksi matematis menurut (Noviarni, 2014) adalah:

1. Menemukan relasi antar berbagai representasi konsep dan prosedur
2. Memahami relasi antar konsep matematika
3. Memahami representasi dari konsep

4. Menemukan relasi suatu proses langkah-langkah dengan proses langkah-langkah lain yang representasi ekuivalen
5. Menggunakan matematika dalam studi lain dan kehidupan nyata
6. Menggunakan relasi antar konsep matematika dengan konsep diluar matematika

Saminanto (2021) yang tercantum pada modul karya disertasinya “Model Pembelajaran Conincon untuk Menumbuhkan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa SMP/MTS” menyebutkan indikator kemampuan koneksi matematis antara lain: a) mengaitkan antar konsep dalam satu materi; b) mengaitkan konsep dengan materi lain dalam matematika; c) mengintegrasikan materi matematika dengan mata pelajaran lain selain matematika; d) mengaitkan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan berbagai indikator koneksi matematika yang diuraikan di atas, peneliti akan menggunakan dasar indikasi menurut NCTM yang indikator tersebut telah dijabarkan Putri, et al (2020) dan Saminanto (2021) karena lebih

terperinci dan mudah untuk dilaksanakan dalam penelitian.

### **3. Model Pembelajaran MID (*Meaningful Instructional Design*)**

Pembelajaran merupakan suatu perangkat yang dirancang guna mendukung kegiatan belajar-mengajar (Siregar & Nara, 2015). Kegiatan pembelajaran yang baik yaitu pembelajaran yang bisa dinikmati siswa dan tidak mudah untuk dilupakan. Sehingga diperlukan strategi yang tepat untuk menjadikan kebermaknaan dalam pembelajaran (Uno, 2023).

Ausubel (Dahar, 1996) dalam Chotimah & Fathurrohman, (2018) mengungkapkan bahwa pembelajaran MID adalah tipe model pembelajaran kooperatif yang dijadikan dasar pembelajaran konstruktivisme. Sedangkan menurut Shoimin, model pembelajaran MID ialah suatu model pembelajaran yang sangat mengedepankan efektivitas sekaligus kebermaknaan belajar dengan cara membuat kerangka kerja atau aktivitas secara konseptual kognitif-konstruktivistik (Sritresna, 2015). Model pembelajaran MID memiliki fokus pada kegiatan pembelajaran yang bermakna dengan tujuan untuk memudahkan siswa

dalam mengingat hal yang telah dipelajari (Purnama & Fadli, 2020).

Model pembelajaran MID memiliki komponen utama yang terdiri dari: tujuan, materi atau bahan ajar, sumber belajar, serta prosedur, yaitu: (a) *Lead in*, (b) *reconstruction*, (c) *production* dan evaluasi (Harefa, 2021).

Langkah-langkah model pembelajaran MID sebagai berikut (Chotimah dan Fathurrohman, 2018):

- 1) *Lead-in* yaitu melakukan kegiatan yang berkaitan dengan pengalaman, dan konsep ide.
- 2) *Reconstruction* yaitu kegiatan mengajarkan kepada peserta didik untuk menciptakan sesuatu hal yang terkait dengan dunia informasi dengan interpretasi mereka sendiri.
- 3) *Production* yaitu kegiatan mengaplikasikan konsep ilmu yang sudah dipelajari ke dalam bentuk nyata atau dalam kehidupan keseharian.

Adapun menurut Sritresna (2015) langkah-langkah model pembelajaran MID ialah: 1) *Lead-in*, proses menghubungkan pengalaman dengankonsep

ide. 2) *Reconstruction*, pada tahap ini guru memfasilitasi serta memberikan pengalaman belajar yang relevan. 3) *Production*, dalam tahap ini siswa mengaplikasikan serta mengekspresikan pengetahuannya dengan arahan guru melalui tugas.

Sritresna (2015) mengungkapkan bahwa penerapan pembelajaran MID dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa. Model pembelajaran ini dirancang supaya pembelajaran menjadi bermakna sehingga manfaat dalam mempelajari matematika dapat dirasakan oleh siswa. Tahap *Lead-in* pada MID menekankan siswa dalam mengaitkan konsep-konsep yang telah diberikan maupun yang baru disampaikan, bagaimana siswa dapat memperoleh konsep tersebut dengan keterampilan yang dimiliki (tahap *reconstruction*), dan bagaimana proses analisis terhadap solusi yang diperoleh (*production*). Hal-hal tersebut erat kaitannya dengan pengembangan kemampuan koneksi matematis siswa, dikarenakan siswa yang membangun sendiri pengetahuannya sehingga siswa menjadi tidak mudah lupadan melalui pembelajaran bermakna akan melatih struktur kognitif siswa itu sendiri.

Kelebihan dari model pembelajaran MID sebagai berikut: (Shoimin, 2016). a) Sebagai jembatan menghubungkan tentang apa yang sedang dipelajari siswa; b) Mampu membantu siswa memahami bahan belajar lebih mudah; c) Membantu siswa mengembangkan pengertian dan meningkatkan pemahaman konsep; d) Membantu siswa dalam proses membentuk, mengolah, mengubah, atau mentransformasikan informasi baru; e) Informasi yang dipelajari secara bermakna lebih lama diingat; f) Informasi yang dipelajari secara bermakna memudahkan proses belajar berikutnya untuk materi pelajaran yang mirip; g) Informasi yang dipelajari secara bermakna mempermudah belajar hal-hal yang mirip walaupun telah lupa.

Chotimah dan Fathurrohman (2018) telah menyebutkan kekurangan model MID yaitu:

- a) Guru dituntut lebih kreatif untuk menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dalam pembelajaran bermakna.
- b) Guru mengalami kesulitan menemukan dalam memberikan contoh konkret dan realistik yang relevan dengan pembelajaran.



- c) Siswa justru mengandalkan temannya yang lebih pintar ketika dibentuk kelompok belajar.

#### **4. Model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*)**

Model pembelajaran *CORE (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending)* yaitu suatu model pembelajaran yang berlandaskan konstruktivisme (Aryati, dkk, 2017). Menurut Harmsem, elemen-elemen pada CORE yaitu *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* digunakan untuk merelasikan informasi yang telah diperoleh dengan informasi baru, mengorganisasikan berbagai konsep yang beragam, merefleksikan pembelajaran yang telah peserta didik pelajari, dan mengembangkan lingkungan belajar (Budiyanto, 2016).

Langkah-langkah Model pembelajaran CORE sebagai berikut:

- a) *Connecting* dimaknai sebagai kegiatan antar konsep yang merelasikan informasi yang didapat sebelumnya dengan informasi baru. Pendidik berperan dalam mengingatkan kembali peserta didik terhadap materi yang sudah dipelajari sebelumnya. Kegiatan ini bisa dilakukan dengan merefleksikan kembali

materi, bertukar gagasan bersama kawan, maupun menuliskan pengetahuan serta pengalaman mereka sebelumnya dengan materi berikutnya yang akan dipelajari (Curwen et al. 2010)

- b) *Organizing* yaitu suatu kegiatan peserta didik mengorganisasikan berbagai informasi yang telah diperoleh seperti konsep yang ingin diketahui, dicari, dan keterkaitan antar konsep yang ditemukan. Pengorganisasian dilakukan agar siswa dapat membangun pengetahuan sendiri (Curwen et al. 2010)
- c) *Reflecting* dimaknai sebagai kegiatan siswa memikirkan kembali konsep atau informasi yang diperoleh dengan pembelajaran yang baru saja diterima. Tahap ini memiliki tujuan dalam memotivasi siswa dalam menguraikan konsep yang mereka pelajari dengan pikiran yang dituangkan dalam bahasa masing-masing individu. Selanjutnya, pendidik memeriksa kembali mengenai hasil dari tahapan ini, terkait ada tidaknya kesalahan yang masih terjadi atau mengecek kebenaran (Curwen et al. 2010)

d) *Extending* yaitu tahapan yang menunjukkan peserta didik mampu mengembangkan ilmu pengetahuan mereka tentang hal yang telah didapatkan selama proses pembelajaran berlangsung dengan cara menerapkan ilmu pengetahuan tersebut ke dalam konsep ilmu atau materi yang berbeda (Curwen et al. 2010)

Kemampuan koneksi matematis terlihat pada tahap *connection*, yaitu siswa mengoneksikan ide-ide atau gagasan yang telah dipelajari sebelumnya dengan informasi baru atau menghubungkannya dengan konsep yang lain dalam matematika. Tahap *connection* merupakan tahapan model CORE yang memberikan kesempatan kepada para siswa untuk mengoneksikan gagasan atau konsep matematika. Menurut Nugraheni, dkk (2014), pemahaman siswa yang tuntas terhadap suatu materi akan menjadi modal dasar untuk mempelajari materi lain yang berkaitan. Pada tahapan *organizing*, siswa mengorganisasikan gagasan yang dimiliki untuk memahami konsep. Selanjutnya, siswa melakukan refleksi (*reflecting*) untuk menggali informasi dan hubungan antara konsep yang dimiliki sebelumnya

dengan konsep yang baru dipelajari. Pada tahap ini guru memberikan konfirmasi dan penekanan apabila masih terdapat pemahaman konsep yang belum tepat dan sesuai. Pada tahapan *extending*, siswa mengembangkan konsep yang telah dipelajari sebelumnya. Sintak model ini memungkinkan siswa untuk mengembangkan konsep-konsep yang ada berdasarkan konsep yang dimiliki sebelumnya (Prasetya, et al, 2020). Dari uraian tersebut sintak pada model CORE cocok pada indikator kemampuan koneksi matematis.

Suatu model pembelajaran pastinya memiliki kelebihan dan kekurangan tersendiri. Kelebihan dan kekurangan model pembelajaran CORE menurut (Budiyanto, 2016) ialah: Kelebihan model pembelajaran CORE: a) Siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran; b) Melatih daya ingat siswa mengenai informasi; c) Melatih daya pikir kritis siswa terhadap suatu masalah; d) Memberikan siswa pembelajaran yang bermakna.

Adapun kekurangan dari model pembelajaran CORE yaitu:

- a) Membutuhkan persiapan matang dari guru untuk menggunakan model ini;

- b) Memerlukan banyak waktu;
- c) Tidak semua materi dapat menggunakan Metode Pembelajaran CORE.

## 5. Bangun Ruang Sisi Datar

Penelitian ini menggunakan materi bangun ruang sisi datar yang terfokuskan pada kubus dan balok kelas 8 SMP/MTs dengan kompetensi inti dan dasar berpedoman pada kurikulum 2013 yang tertulis pada Permendikbud RI Nomo 37 tahun 2018 berikut ini:

### 1) Kompetensi Inti:

- 3. Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, kontekstual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kebangsaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak nyata.
- 4. Mengolah, menyajikan, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan

yang dipelajari disekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori. Menentukan luas permukaan kubus dan balok dengan menggunakan alat peraga berupa benda nyata.

## 2) Kompetensi Dasar dan Indikator

**Tabel 2.1 KD dan Indikator Materi Bangun Ruang**

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator</b>
3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).	3.9.1 Menjelaskan definisi kubus 3.9.2 Menyebutkan sifat/ciri-ciri kubus 3.9.3 Menentukan luas permukaan kubus 3.9.4 Menentukan volume kubus 3.9.5 Menjelaskan definisi balok 3.9.6 Menyebutkan sifat/ciri-ciri balok 3.9.7 Menentukan luas permukaan balok 3.9.8 Menentukan volume balok
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas	4.9.1 Memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan kubus dalam kehidupan sehari-hari

<p>permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas) serta gabungannya”</p>	<p>4.9.2 Memecahkan permasalahan yang berkaitan volume kubus dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>4.9.3 Memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan balok dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>4.9.4 Memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan volume balok dalam kehidupan sehari-hari</p>
--	--

### 3) Materi

Bangun ruang adalah bangun matematika yang mempunyai isi atau volume.

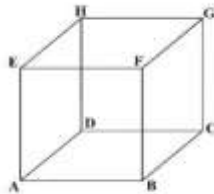
Unsur-unsur bangun ruang sisi datar:

- 1) Sisi ialah bidang pembatas antara bangun ruang.
- 2) Rusuk yaitu ruas garis hasil pertemuan dua sisi.
- 3) Titik sudut merupakan pertemuan antara 3 rusuk lebih yang berbentuk titik.

- 4) Diagonal sisi atau diagonal bidang yaitu suatu garis yang terbentuk dari penghubungan 2 titik sudut saling berhadapan dalam 1 bidang.
- 5) Diagonal ruang ialah suatu garis yang terbentuk dari penghubungan 2 titik sudut saling berhadapan namun tak sebidang.
- 6) Bidang diagonal adalah bidang yang melalui 2 diagonal bidang sejajar.

a) Kubus

Kubus adalah bangun ruang sisi datar dengan 6 sisi yang sama besar (kongruen).



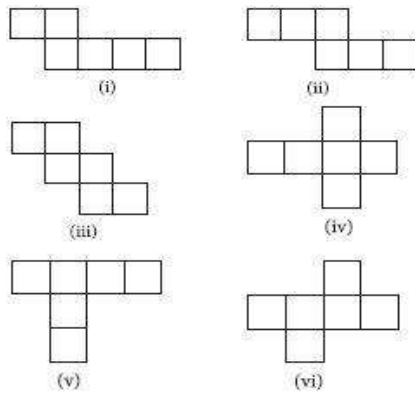
Gambar 2.1 Kubus

Ciri-ciri kubus:

- memiliki 6 sisi yang berbentuk persegi.
- memiliki 12 rusuk yang panjangnya sama.
- memiliki 8 titik sudut.
- Jaring-jaring kubus terbentuk dari 6 buah persegi yang kongruen.



Jaring-jaring kubus sebagai berikut:



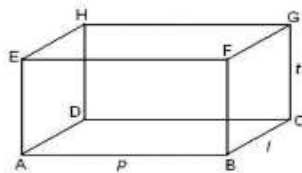
Gambar 2.2 Jaring-jaring kubus

$$\text{Volume kubus} = \text{sisi} \times \text{sisi} \times \text{sisi}$$

$$\text{Luas Permukaan kubus} = 6 \times \text{sisi} \times \text{sisi}$$

## b) Balok

Balok yaitu suatu bangun ruang sisi datar yang dibatasi oleh 6 persegi panjang dari 3 pasang persegi panjang kongruen.

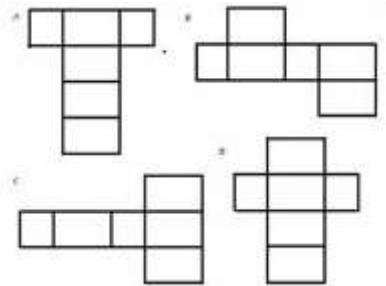


Gambar 2.3 Balok

### Ciri-cin balok

- memiliki 4 sisi berbentuk persegi panjang. Terdiri dari 2 pasang bidang sisi berhadapan yang kongruen.
- terdiri dari 12 rusuk.
- memiliki 8 titik sudut
- memiliki 4 buah rusuk yang sejajar sama panjang.
- Jaring-jaring pembentuk bangun ruang ini terdiri 6 sisi persegi panjang.

Jarring-jaring balok sebagai berikut:



Gambar 2.4 jaring-jaring balok

$$\text{Volume balok} = \text{panjang} \times \text{lebar} \times \text{tinggi}$$

$$\text{Luas Permukaan balok}$$

$$= 2(\text{panjang} \times \text{lebar} + \text{panjang} \times \text{tinggi} + \text{lebar} \times \text{tinggi})$$

## **B. Kajian Penelitian yang Relevan**

Dalam memperoleh kebaruan temuan, penulis memaparkan beberapa riset yang relevan terhadap penelitian ini yakni:

1. Penelitian dari Tri Arif Wiharso dan Helfy Susilawati (2020) dengan judul "Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis dan Self Efficacy Mahasiswa Melalui Model CORE". Diperoleh kesimpulan bahwa kelompok eksperimen yang model pembelajaran CORE memiliki peningkatan kemampuan koneksi matematis lebih baik dari pada yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Perbedaan penelitian ini dengan yang akan dilakukan yaitu model pembandingnya, yang menggunakan model pembelajaran MID, materi yang diujikan adalah bangun ruang sisi datar, dan objek penelitiannya siswa SMP/MTs.
2. Pada penelitian yang dilakukan Prasetya, dkk (2020) yang berjudul "Kemampuan Koneksi Matematis pada Model Pembelajaran CORE" diterbitkan di PRISMA; Prosiding Seminar Nasional Matematika yang dilaksanakan di salah satu SMPN di Semarang diperoleh hasil bahwa secara klasikal nilai kemampuan koneksi matematis kelas CORE mencapai ketuntasan, selain itu proporsi kemampuan koneksi matematis dengan model

pembelajaran CORE lebih tinggi daripada yang menggunakan model PBL (*Problem Based Learning*) pada materi garis singgung persekutuan lingkaran. Perbedaan penelitian ini dengan yang akan dilakukan terletak pada model pembandingnya, yaitu dengan model MID, selain itu materi yang diujikan adalah bangun ruang sisi datar, dan objek penelitiannya dari MTs swasta.

3. Penelitian Nuri Dwi Indriani dan Mega A. N. (2021) yang berjudul "Kemampuan Koneksi Matematis Melalui Model Pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, and Extending* dan *Means Ends Analysis*" diterbitkan pada PLUSMINUS: Jurnal Pendidikan Matematika memperoleh kesimpulan bahwa model pembelajaran CORE lebih baik dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa di SMA N di Garut. Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan terletak pada model pembandingnya, yaitu dengan model MEA (*Means Ends Analysis*), selain itu materi yang diujikan adalah bangun ruang sisi datar di MTs swasta.
4. Penelitian Teni Sritresna (2015) dengan riset yang berjudul "Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran *Cooperative-Meaningful Instructional Design (C-MID)*"

yang termuat pada jurnal Pendidikan Matematika (Musharafa), diperoleh hasil bahwa model pembelajaran C-MID mampu meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa di SMP Kabupaten Garut dan lebih baik dari pembelajaran konvensional. Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu pada penelitian ini menggunakan perbandingan dengan pembelajaran konvensional (hanya satu model pembelajaran), objek penelitiannya adalah siswa SMP di Garut.

5. Artikel ilmiah dari Situmorang, dkk (2021) yang dengan judul penelitian "Pengaruh Model *Meaningful Instructional design* (MID) Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas VIII Semester Ganjil UPT SMP Negeri 7 Bandar Lampung" terbit di Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika STKIP PGRI Bandar Lampung diperoleh kesimpulan bahwa adanya pengaruh model MID terhadap kemampuan matematis siswa. Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan terletak pada objek penelitiannya dan penelitian ini lebih menekankan pada adanya pengaruh model MID bukan membandingkan dengan model pembelajaran lain yang setipe dengan MID.

6. Penelitian yang dilakukan oleh Sapurata, dkk (2021) diterbitkan pada *Journal of Educational Review and Research* (JERR) dengan judul “Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Melalui Model *Meaningful Instructional Design* (MID) Pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SLDV)” menghasilkan kesimpulan bahwa adanya perbedaan kemampuan koneksi matematis siswa antara model pembelajaran MID dan langsung serta adanya pengaruh yang besar terhadap kemampuan koneksi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran MID. Perbedaan pada penelitian yang akan dilakukan adalah penelitian ini hanya membandingkan metode MID dan langsung atau dapat dikatakan hanya menguji satu model saja. Selain itu materi yang diujikan adalah SPLDV pada siswa SMPN 11 Singkawang.

Dari uraian tersebut dapat diperoleh informasi bahwa model pembelajaran MID dan CORE memiliki pengaruh dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa. Adapun perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya dapat disimpulkan yaitu terletak pada variabel, materi, dan objek penelitian. Penelitian ini terfokus pada perbandingan kemampuan koneksi matematis siswa antara model pembelajaran kooperatif tipe MID dan CORE dengan

materi Bangun Ruang Sisi Datar di kelas VIII MTs Riyadlotut Thalabah Sedan, Kabupaten Rembang, Jawa Tengah yang tentunya objek ini memiliki karakteristik berbeda dari objek penelitian sebelumnya.

### **C. Kerangka Berpikir**

Proses pembelajaran yang baik adalah yang tidak mudah dilupakan oleh siswa dan siswa mampu menerapkan konsep yang telah dipelajari mulai dari teori ke teori maupun dalam konsep nyata atau sebaliknya. Namun, pembelajaran daring yang dilakukan beberapa tahun terakhir cukup berdampak pada kemampuan siswa. Disisi lain pembelajaran yang berpusat tidak pada siswa dan penggunaan model konvensional juga turut menambah kelemahan siswa dalam mengkonstruksi ide atau pikirannya sendiri baik menghubungkan informasi lama dengan informasi baru atau dalam kehidupan nyata. Sehingga hal ini berdampak pada lemahnya menyelesaikan permasalahan dalam soal yang mengakibatkan rendahnya hasil belajar.

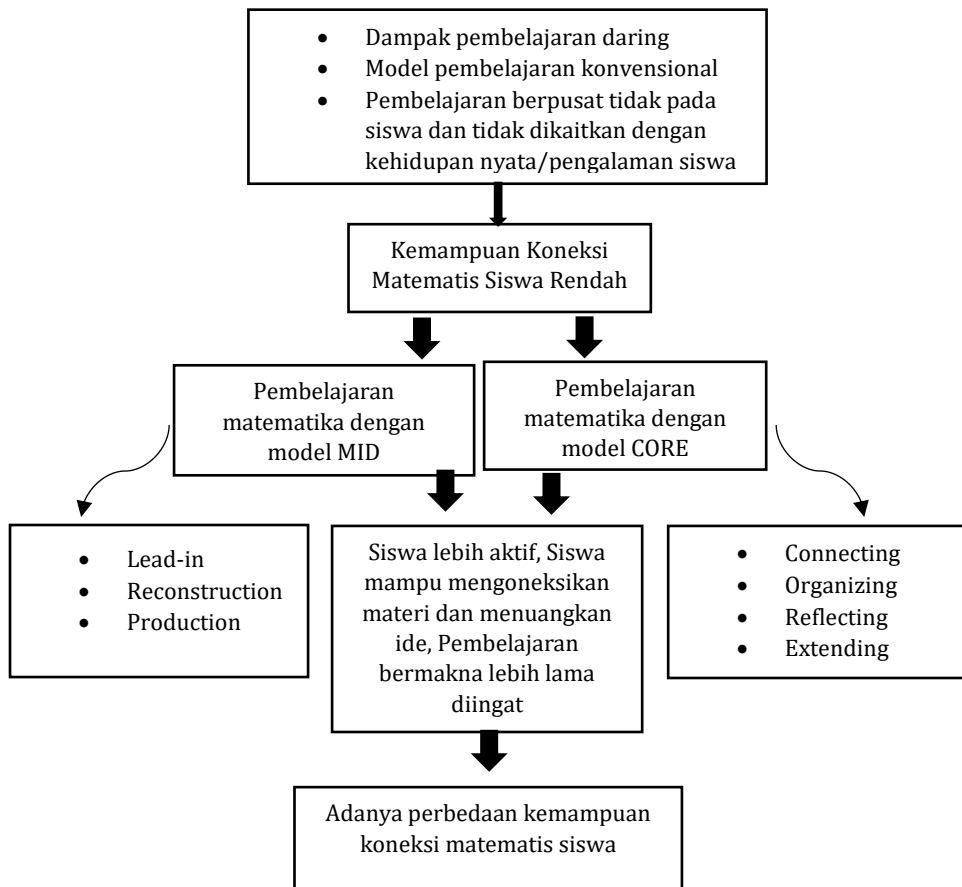
Berdasar pada ulasan tentang riset yang relevan dengan penelitian ini dan kajian teori sebelumnya, penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe MID dan CORE dalam proses pembelajaran memiliki dampak baik dalam keberhasilan pembelajaran. Hal itu dapat terlihat dari

kemampuan koneksi matematis dan hasil belajar siswa yang baik.

Model pembelajaran MID dan CORE juga seringkali dikaitkan dengan kemampuan koneksi matematis siswa. Karena kedua model pembelajaran tersebut berkaitan dengan indikator dari koneksi matematis yaitu menghubungkan informasi yang telah didapatkan dengan informasi baru baik konsep/topik antar matematika, konsep/topik lain, pengalaman dan dalam kehidupan nyata. Artinya jika hasil belajar siswa baik dalam penerapan model-model pembelajaran tersebut, maka kemampuan koneksi matematis siswa juga baik. Namun, diantara model pembelajaran MID dan CORE tersebut dengan sintak yang berbeda tentunya berpeluang memiliki perbedaan terhadap tingkat kemampuan koneksi matematis siswa. Sehingga harapan pada penelitian ini akan melihat perbedaan tersebut. Dengan seperti itu guru mudah untuk memilih model pembelajaran yang tepat diantara kedua model pembelajaran ini dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa.

Dari berbagai uraian di atas, dapat dideskripsikan konsep kerangka berpikir sebagai berikut:





Gambar 2.5 Kerangka Berpikir

#### D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian teori dan kerangka berfikir, maka peneliti merumuskan hipotesis. Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, di mana

rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Dikatakan sementara, karena jawaban yang diberikan baru didasarkan pada teori yang relevan, belum didasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data (Sugiyono, 2013). Hipotesis dalam penelitian ini yaitu “Terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran MID (*Meaningful Instructional Design*) dan CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*)”.

### BAB III

#### METODE PENELITIAN

##### A. Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk jenis penelitian kuantitatif analisis komparatif dengan metode eksperimen semu atau biasa disebut dengan "*quasi experiment*", Penelitian eksperimen semu yaitu penelitian yang digunakan dalam memecahkan suatu permasalahan melalui pengujian hipotesis yang mengandung variabel yang diberikan untuk mengontrol semua variabel yang ada (Sabora et al., 2022). Adapun yang dilakukan pada penelitian ini yaitu membandingkan kemampuan koneksi matematis siswa antara kelompok eksperimen yang menggunakan model pembelajaran MID dan CORE siswa kelas VIII pada materi Bangun Ruang Sisi Datar. Adapun desain dari riset ini yaitu *Non-equivalent Control Grup Pretest-Posttest Design*, yang diilustrasikan sebagai berikut: (Sugiyono, 2015)

**Tabel 3.1 Desain *Non-equivalent Control Grup Pretest-Posttes***

<b>Kelompok</b>	<b>Pretest</b>	<b>Perlakuan</b>	<b>Posttest</b>
KE1	T <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	T <sub>3</sub>
KE2	T <sub>2</sub>	X <sub>2</sub>	T <sub>4</sub>

Keterangan:

KE1 : Kelompok Eksperimen 1

- KE2 : Kelompok Eksperimen 2
- X<sub>1</sub> : Perlakuan berupa penerapan model pembelajaran MID
- X<sub>2</sub> : Perlakuan berupa penerapan model model pembelajaran CORE
- T<sub>1</sub> : Hasil Pretest Kelompok Eksperimen 1
- T<sub>2</sub> : Hasil Pretest Kelompok Eksperimen 2
- T<sub>3</sub> : Hasil Posttest Kelompok Eksperimen 1
- T<sub>4</sub> : Hasil Posttest Kelompok Eksperimen 2

## B. Tempat dan Waktu Penelitian

Riset dilaksanakan di MTs Riyadlotut Thalabah Sedan dalam kurun waktu Maret – Mei 2023 pada kelas VIII tahun ajaran 2022/2023.

## C. Populasi dan Sampel Penelitian

### 1. Populasi Penelitian

Populasi riset ini yaitu seluruh siswa di kelas VIII MTs Riyadlotut Thalabah tahun ajaran 2022/2023. Terdapat 7 kelas pada populasi ini, sebagai berikut:

**Tabel 3.2 Data Populasi**

No	Kelas	Jumlah Siswa		Total
		Laki-laki	Perempuan	
1.	VIII-A	0	38	38
2.	VIII-B	0	35	35
3.	VIII-C	0	35	35

4.	VIII-D	0	36	36
5.	VIII-E	38	0	38
5.	VIII-F	38	0	38
7.	VIII-G	36	0	36
Total		112	150	258

Pada penelitian ini dipilih populasi 3 kelas yaitu kelas 8B, 8C, dan 8D yang diajar oleh guru yang sama dan jenis kelamin yang sama supaya nantinya penelitian ini lebih akurat.

## 2. Sampel Penelitian

Sampel menjadi unsur dari populasi. Karena objek penelitian difokuskan pada kelompok atau kelas (bukan individu), maka pengambilan sampel dilakukan melalui *Cluster Random Sampling* dari populasi atau kelas-kelas yang sudah ada. Sehingga didapatkan sampel dua kelas eksperimen. *Cluster Random Sampling* adalah suatu pengambilan sampel kelompok dari populasi yang dilakukan secara acak (Jannah & Prasetyo, 2012). Berikut adalah uraian sampel pada riset yang penulis lakukan:

**Tabel 3.3 Data Sampel**

No	Kelompok	Kelas	Jumlah Siswa
1.	Eksperimen 1	VIII-B	35
2.	Eksperimen 2	VIII-C	35
Total			70

Dalam hal ini, kelas VIII-B sebagai kelas eksperimen 1 dengan menggunakan model pembelajaran CORE sedangkan kelas VIII-C sebagai kelas eksperimen 2 dengan model pembelajaran MID

#### **D. Definisi Operasional Variabel**

Peneliti memberikan penjelasan terkait variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini guna memperjelas gambaran, pemahaman, dan meyamakan persepsi antara penulis dan pembaca terhadap judul serta ruang lingkup penelitian ini. Di samping itu, penulis menguraikan pengertian variabel agar tidak terjadi kesalahan penafsiran dalam pembahasan selanjutnya. Pada riset ini, variabel bebasnya adalah model pembelajaran MID dan CORE. Sedangkan variabel terikatnya ialah kemampuan koneksi matematis siswa.

##### **1. Variabel Bebas**

Model MID merupakan model pembelajaran yang mengutamakan efektivitas dan kebermaknaan

belajar dengan cara membuat kerangka kerja aktivitas secara konseptual kognitif-konstruktivistik. Model pembelajaran MID terdiri atas beberapa komponen, yaitu: tujuan, materi/bahan ajar, sumber belajar, prosedur, yaitu: *Lead in, reconstruction, production* dan evaluasi (Harefa, 2021). Langkah-langkah model pembelajaran MID sebagai berikut: 1) *Lead-in* yaitu melakukan kegiatan yang berkaitan dengan pengalaman dan konsep ide; 2) *Reconstruction* yaitu kegiatan menekankan kepada siswa untuk menciptakan interpretasi mereka sendiri terhadap dunia informasi; 3) *Production* yaitu kegiatan mengaplikasikan konsep materi yang telah dipelajari ke dalam bentuk nyata.

Model pembelajaran CORE merupakan model pembelajaran yang berlandaskan konstruktivisme. Menurut Harmsem, elemen-elemen pada CORE yaitu *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* digunakan untuk merelasikan informasi yang sudah didapatkan dengan informasi yang baru diperoleh, mengorganisasikan berbagai materi, merefleksikan segala sesuatu terhadap yang siswa pelajari, dan mengembangkan lingkungan belajar (Budiyanto, 2016). Langkah-langkah Model pembelajaran CORE

sebagai berikut: 1) *Connecting* merupakan kegiatan menghubungkan informasi lama dengan informasi baru atau antar konsep; 2) *Organizing* yaitu kegiatan siswa dalam mengorganisasikan informasi-informasi yang telah diperoleh seperti konsep apa yang diketahui, dicari, dan keterkaitan antar konsep yang ditemukan; 3) *Reflecting* adalah sebuah kegiatan siswa memikirkan kembali konsep atau informasi yang telah diperoleh. Dengan yang baru diterima; 4) *Extending* merupakan tahap dimana siswa dapat memperluas pengetahuan mereka tentang apa yang sudah diperoleh selama proses pembelajaran berlangsung.

## 2. Variabel Terikat

Kemampuan koneksi matematika adalah kemampuan siswa dalam mencari hubungan suatu representasi konsep dan prosedur, memahami antar topik matematika, dan kemampuan siswa mengaplikasikan konsep matematika dalam bidang lain atau dalam kehidupan sehari-hari.

Adapun indikator dari koneksi matematis yang digunakan adalah sesuai dengan yaitu: 1) mengoneksi antar topik dalam matematika dalam satu materi; 2) mengoneksi antar topik dalam matematika dalam materi yang berbeda; 3) mengoneksi matematika



dengan bidang lain; dan 4) mengoneksi matematika dengan kehidupan sehari-hari.

## **E. Teknik Pengumpulan Data**

### **1. Tes Tertulis**

Penghimpunan data pada riset ini berupa tes tertulis (*pre-test* dan *post-test*). Pemilihan teknik ini bertujuan untuk mendapatkan data kemampuan koneksi matematis di kelas eksperimen 1 ataupun kelas eksperimen 2. Soal tes terlebih dahulu diuji cobakan dan diuji validitas, reliabilitas, daya beda dan tingkat kesukaran. Instrumen penelitian pada riset ini terdiri dari 5 soal *pretest* dan 6 soal *posttest* soal kemampuan koneksi matematis berbentuk uraian yang disusun berdasarkan indikator yang telah dibuat sebelumnya pada Bab 2 yaitu: koneksi antar topik matematika, koneksi matematika dengan bidang lain, dan koneksi matematika dalam kehidupan sehari-hari.

### **2. Dokumentasi**

Dokumentasi ditujukan untuk data secara kontan atau langsung terdiri dari: nama peserta didik dan data lain yang berkaitan dengan penelitian.

## F. Validitas dan Reabilitas Instrumen

### 1. Validitas Instrumen

Kevalidan instrumen penelitian terjadi apabila tepat mengukur sesuai dengan apa yang diukur. Maksudnya, suatu tes dikatakan memiliki validitas isi apabila bisa mengukur kompetensi yang dikembangkan sebagai indikator serta materi pembelajarannya. Adapun rumus yang digunakan untuk mencari validitas instrumen adalah rumus korelasi *product moment*. Harga  $r_{xy}$  menunjukkan indeks korelasi antara dua variabel yang dikorelasikan. Terdapat tiga makna yang terkandung dari nilai korelasi, yaitu: ada tidaknya korelasi, arah korelasi, dan besarnya korelasi. Adapun rumusnya sebagai berikut: (Arikunto, 2010)

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

keterangan:

$r_{xy}$  : koefisien korelasi

$n$  : banyaknya sampel

$\sum x$  : jumlah skor tiap butir

$\sum x^2$  : jumlah kuadrat tiap butir

$\sum y$  : jumlah skor keseluruhan butir

$\sum y^2$  : jumlah kuadrat keseluruhan butir

$\sum xy$  : jumlah perkalian skor item dan skor total

Kemudian hasil di atas dibandingkan dengan nilai  $r_{\text{tabel}}$  pada signifikansi 5% ( $\alpha = 0,05$ ). Jika  $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$  berarti valid, dan akan tidak valid jika keadaan sebaliknya.

Uji coba instrumen dilakukan di kelas VIII-A MTs. Riyadlotut Thalabah Sedan sebanyak 20 siswa yang sudah mendapatkan materi yang akan digunakan dalam penelitian (Kubus dan Balok).  $r_{\text{tabel}} = 0,444$  diperoleh dari  $N(\text{df})$  atau jumlah sampel sebanyak 20 siswa dengan taraf signifikansi 5% atau  $\alpha = 0,05$ . Rincian hasil perolehan data validitas instrumen soal sebagai berikut dan secara lengkap dapat dilihat pada lampiran 13.

**Tabel 3.4 Hasil Akhir Uji Validitas Soal *Pretest***

<b>Soal</b>	<b><math>r_{\text{hitung}}</math></b>	<b><math>r_{\text{tabel}}</math></b>	<b>Ukuran</b>	<b>kriteria</b>
1	0,868	0,444	<b><math>r_{\text{hitung}} &gt; r_{\text{tabel}}</math></b>	Valid
2	0,844		<b><math>r_{\text{hitung}} &gt; r_{\text{tabel}}</math></b>	Valid
3	0,924		<b><math>r_{\text{hitung}} &gt; r_{\text{tabel}}</math></b>	Valid
4	0,853		<b><math>r_{\text{hitung}} &gt; r_{\text{tabel}}</math></b>	Valid
5	0,824		<b><math>r_{\text{hitung}} &gt; r_{\text{tabel}}</math></b>	Valid

**Tabel 3.5 Hasil Akhir Uji Validitas Soal *Posttest***

Soal	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Ukuran	kriteria
1	0,863	0,444	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
2	0,607		$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
3	0,850		$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
4	0,823		$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
5	0,575		$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
6	0,776		$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid

Berrdasarkan kedua tabel di atas, diperoleh bahwa setiap butir soal *pretest* maupun *posttest* semuanya valid. Hasil perhitungan uji validitas secara lengkap terdapat pada lampiran.

## 2. Reabilitas Instrumen

Realibilitas instrumen adalah ketetapan suatu tes apabila diujicobakan kepada subyek yang sama (Arikunto, 2013). Reliabelitas terjadi apabila hasil tes tersebut menunjukkan konsistensi. Reliabilitas soal berbentuk uraian ditentukan menggunakan rumus *Alpha Cronbach's* sebagai berikut (Sugiyono, 2013):

$$r_{11} = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum S_1^2}{S_1^2} \right]$$

Keterangan:

$r_{11}$  : realibilitas yang dicari

$k$  : banyak butir soal

$S_1^2$  : varians total

$\sum S_1^2$  : jumlah varians skor butir soal

Untuk mengetahui tinggi rendahnya realibilitas tes digunakan kategori sebagai berikut (Arikunto, 2013):

**Tabel 3.6 Kategori Reabilitas**

<b>Interval</b>	<b>Keterangan</b>
$0,0 \leq r \leq 0,2$	reabilitas sangat rendah
$0,2 \leq r \leq 0,4$	reabilitas rendah
$0,4 \leq r \leq 0,6$	reabilitas cukup
$0,6 \leq r \leq 0,8$	reabilitas tinggi
$0,8 \leq r \leq 1,0$	reabilitas sangat tinggi

Hasil perhitungan rumus *Alpha Cronbach's* tersebut, diperoleh nilai  $r_{11} = 0.906$  untuk soal pretest dan  $r_{11} = 0.829$ . Sehingga berdasarkan ketegori yang sudah ada, instrument soal termasuk dalam kategori reabilitas sangat tinggi. Adapun perhitungan lengkap lampiran 13.

### 3. Tingkat Kesukaran

Rumus yang digunakan dalam mengidentifikasi tingkat kesukaran soal sebagai berikut (Arikunto, 2013):

$$p = \frac{\bar{x}}{SM}$$

Keterangan:

P : tingkat kesukaran tes

$\bar{x}$  : rata-rata tiap butir soal

SM : skor maksimal ideal

**Tabel 3.7 Interpretasi Tingkat Kesukaran Soal**

Skala	Keterangan
$p \leq 0,29$	Sukar
$0,29 < p \leq 0,69$	Sedang
$p > 0,69$	Mudah

Hasil perhitungan tingkat kesukaran soal dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 3.8 Hasil Akhir Uji Tingkat Kesukaran Soal *Pretest***

Soal	Nilai Kesukaran	keterangan
1	0,45	Sedang
2	0,44	Sedang
3	0,55	Sedang
4	0,56	Sedang
5	0,40	Sedang

**Tabel 3.9 Hasil Akhir Uji Tingkat Kesukaran Soal *Posttest***

Soal	Nilai Kesukaran	keterangan
1	0,76	Mudah
2	0,55	Sedang
3	0,44	Sedang
4	0,77	Mudah
5	0,91	Mudah
6	0,53	Sedang

Tabel-tabel di atas menunjukkan bahwa kelima soal *pretest* yang diuji coba termasuk pada kategori sedang. Sedangkan pada uji coba soal *posttest*, 3 diantaranya berkategori sedang dan 3 lainnya berkategori mudah. Perhitungan secara lengkap terinci pada lampiran 14.

#### 4. Daya Pembeda

Daya pembeda didefinisikan sebagai kemampuan soal dalam membedakan siswa yang pandai dengan siswa berkemampuan rendah (Sundayana, 2016). Ilustrasi yang menunjukkan ukuran terbesar daya pembeda atau kerap dikenal indeks diskriminasi dan dilambangkan dengan huruf D. Indikator diskriminasi didistribusikan secara merata antara 0,00 hingga 1,00.

Rumus yang digunakan untuk menentukan nilai daya pembeda soal dalam bentuk uraian adalah sebagai berikut (Arikunto, 2013).

$$DP = \frac{\text{mean kelompok atas} - \text{mean kelompok bawah}}{\text{Skor maksimal soal}}$$

Kriteria daya pembeda, menggunakan klasifikasi berikut (Yudhanegara, 2017).

**Tabel 3.10 Kriteria Daya Beda**

<b>D</b>	<b>Kriteria</b>
$\leq 0,00$	Jelek sekali
$0,00 < D \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < D \leq 0,40$	Sedang
$0,40 < D \leq 0,70$	Baik
$0,70 < D \leq 1,00$	Baik sekali

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan Excel diperoleh data sebagai berikut:

**Tabel 3.11 Hasil Akhir Uji Daya Beda Soal *Pretest***

<b>Soal</b>	<b>Nilai D</b>	<b>Keterangan</b>
1	0,37	Sedang
2	0,23	Sedang
3	0,29	Sedang
4	0,24	Sedang
5	0,21	Sedang



**Tabel 3.12 Hasil Akhir Uji Daya Beda Soal *Posttest***

Soal	Nilai D	Keterangan
1	0,26	Sedang
2	0,24	Sedang
3	0,26	Sedang
4	0,23	Sedang
5	0,21	Sedang
6	0,22	Sedang

Dari hasil tabel-tabel di atas dapat disimpulkan bahwa semua soal *pretest* berkategori sedang, sama halnya daya beda soal *posttest* yang berkategori sedang semua. Sehingga semua soal dapat digunakan dalam penelitian. Adapun perhitungan secara lengkap dapat dilihat pada lampiran 15.

## **G. Teknik Analisis Data**

### **1. Analisis Data Tahap Awal**

Setelah pengumpulan data, Langkah berikutnya adalah analisis data. Analisis data tahap awal digunakan untuk menganalisis hasil *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen 1 serta kelas eksperimen 2.

#### **a. Uji Normalitas Data**

Uji normalitas data ini menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov*. Uji ini sendiri dilakukan

guna mengetahui data berdistribusi normal atau tidak (Sutha, 2021). Langkah berikut dapat dilakukan untuk uji ini adalah (Sutha, 2021) :

1. Membuat hipotesis  
 $H_0$  = data berdistribusi normal  
 $H_1$  = data tidak berdistribusi normal
2. Memilih tingkat signifikansi  $\alpha$ .
3. Mengurutkan data dari terkecil hingga besar.
4. Melakukan perhitungan mean (rata-rata /  $\bar{X}$ ) dan S (simpangan baku).
5. Melakukan perhitungan Z (angka baku) tiap data menggunakan:

$$Z = \frac{(X - \bar{X})}{S}$$

6. Melakukan perhitungan probabilitas Z (angka baku) secara kumulatif  $F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$ .
7. Melakukan perhitungan proporsi masing-masing nilai Z menjadi  $S(Z_i)$  melalui melihat kedudukan nilai Z pada nomor urut sampel yang kemudian dengan banyak sampel.

$$S(Z_i) = \frac{\text{banyaknya } Z \leq Z_i}{n}$$

7. Mencari hasil selisih dari nilai mutlak:

$$|F(Z_i) - S(Z_i)|$$

8. Mencari harga terbesar (D) di antara harga mutlak.

9. Mengkomparasikan hasil perhitungan dan hasil tabel guna menentukan hipotesis yang diterima.

Jika nilai  $D_{hitung} \leq D_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima,  $H_1$  ditolak artinya nilai data berdistribusi normal. Sebaliknya, Jika nilai  $D_{hitung} > D_{tabel}$  maka  $H_1$  diterima maka  $H_0$  ditolak yang berarti data tidak berdistribusi normal.

Langkah-langkah pengujian normalitas menggunakan program SPSS sebagai berikut: *analyze* → *descriptive statistics* → *explore* → pindah salah satu variabel ke kotak sebelah kanan (*dependent list*) → klik *statistics* → centang *descriptives* dengan *confidence interval 95 %* → *continue* → klik *plots* → centang *normality plots with test* → *continue* → *display both* → Ok (Mubarak, 2022).

#### b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui penelitian berawal dari keadaan yang identik dan

dipergunakan dalam memilih statistik hitung dalam pengujian hipotesis (Arikunto, 2013). Hipotesis yang digunakan dalam uji homogenitas dua kelompok adalah:

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$  artinya kedua kelompok memiliki varians yang sama (homogen)

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$  artinya kedua kelompok memiliki varians yang berbeda (non homogen)

Uji homogenitas variansi dilakukan dengan uji-F. rumus yang digunakan untuk menghitung nilai F adalah (Sudjana, 2005).

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

Adapun  $V = \text{Varians}$

Keterangan:

V paling besar: nilai varians yang terbesar dari dua sampel yang dibandingkan.

V paling kecil: nilai varians yang terkecil dari dua sampel yang dibandingkan.

Dengan rumus varians untuk populasi adalah:

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

Kedua kelompok memiliki varians yang identik jika  $\alpha = 5\%$  menghasilkan  $F_{hitung} < F_{tabel}$ .

dengan:

$v_1 = n_1 - 1$  (dk pembilang) varians terbesar

$v_2 = n_2 - 1$  (*dk* penyebut) varians terkecil

Taraf signifikansi yang digunakan adalah  $\alpha = 0,05$ . Uji homogenitas menggunakan SPSS akan menerima  $H_0$  apabila nilai signifikansi lebih besar dari 0,05.

Langkah-langkah uji *Levene's Test* dengan SPSS adalah: menu *analyze* → *descriptive statistics* → *explore* → masukkan variabel yang akan dihitung pada bagian *dependent list* dan bagian *factor list* → pilih tombol *plots* → pilih *Levene's Test* untuk *untransformed* → *continue* → ok (Mubarak, 2022).

c. Uji Kesamaan Rata-rata

Uji rata-rata data *pretest* menggunakan langkah-langkah uji kesamaan rata-rata sebagai berikut (Usman & Akbar, 2020):

a) Menentukan rumus hipotesisnya yaitu:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  (rata-rata nilai *pretest* kelas eksperimen I sama dengan rata-rata nilai *pretest* kelas eksperimen 2)

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$  (rata-rata nilai *pretest* kelas eksperimen I tidak sama dengan rata-rata nilai *pretest* kelas eksperimen 2)

b) Mencari statistik yang digunakan yaitu uji *t* dua pihak

- c) Menentukan taraf signifikan ( $\alpha = 5\%$ )
- d) Kriteria pengujiannya adalah  $H_0$  diterima jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$  dimana  $t_{tabel}$  diperoleh dari daftar distribusi  $t$  dengan peluang  $1 - \frac{1}{2} \alpha$  dan  $dk = n_1 + n_2 - 2$
- e) Menghitung statistik hitung

menggunakan:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}, \text{ dengan}$$

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

Keterangan:

$\bar{x}_1$  = mean data kelas eksperimen 1

$\bar{x}_2$  = mean data kelas eksperimen 2

$n_1$  = banyak data kelas eksperimen 1

$n_2$  = banyak data kelas eksperimen 2

$S^2$  = varians

Dengan kriteria pengujian  $H_0$  diterima apabila  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$  dimana  $t_{tabel}$  diperoleh dari daftar distribusi  $t$  dengan peluang  $1 - \frac{1}{2} \alpha$  dan  $dk = n_1 + n_2 - 2$

Uji ini dapat pula menggunakan uji *Independent Sample T-test* berbantuan SPSS. Kriteria hasil pengujian apabila  $H_0$  diterima jika nilai  $t$  hitung  $< t$  tabel atau dengan melihat nilai probabilitas Sig. (2-tailed)  $> 0,05$ .  $H_0$  ditolak apabila nilai  $t$  hitung  $> t$  tabel atau nilai probabilitas Sig. (2-tailed)  $< 0,05$  (Mubarak, 2022)

## 2. Analisis Data Tahap Akhir

### a. Uji Normalitas

Langkah-langkah uji normalitas data sama halnya dengan Langkah yang berada pada tahap awal. Normal atau tidaknya data *post-test* maka dilakukanlah uji ini.

### b. Uji Homogenitas Varians

Identik atau tidaknya varians kedua kelas eksperimen dapat diselidiki dengan uji ini.

Hipotesis dalam uji ini yaitu sebagai berikut:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Keterangan:

$H_0$  : kedua sampel homogen

$H_1$  : kedua sampel tidak homogen

$\sigma_1^2$  : varians data akhir kelas eksperimen I

$\sigma_2^2$  : varians data akhir kelas eksperimen 2

Uji homogenitas variansi dilakukan dengan uji-

F. rumus yang digunakan untuk menghitung nilai F adalah (Sudjana, 2005)

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

Adapun V = Varians

Keterangan:

V paling besar: nilai varians yang terbesar dari dua sampel yang dibandingkan.

V paling kecil: nilai varians yang terkecil dari dua sampel yang dibandingkan.

Taraf signifikansi yang digunakan adalah  $\alpha = 0,05$ .

Uji homogenitas menggunakan SPSS akan menerima  $H_0$  apabila nilai signifikansi lebih besar dari 0,05.

#### c. Uji Hipotesis

Mengetahui ketidak bedaan Uji rata-rata dari kedua kelompok eksperimen, dapat dilakukan dengan uji perbedaan rata-rata. Data yang digunakan yaitu data *posttest*, dengan hipotesis berikut:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan:



$H_0$ : Tidak terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematis siswa kelas VIII yang menggunakan model pembelajaran MID (*Meaningful Instructional Design*) dan CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*)

$H_a$ : Terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematis siswa kelas VIII yang menggunakan model pembelajaran MID (*Meaningful Instructional Design*) dan CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*).

$\mu_1$  : mean kemampuan koneksi matematis data kelas eksperimen 1

$\mu_2$  : mean kemampuan koneksi matematis data kelas eksperimen 2

Langkah-langkah uji dua pihak sebagai berikutn (Sugiyono, 2013):

Karena varian kedua kelompok identik, maka rumus pengujian hipotesisnya:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}, \text{ dengan}$$

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

Keterangan:

$\bar{x}_1$  = mean data kelas eksperimen 1

$\bar{x}_2$  = mean data kelas eksperimen 2

$n_1$  = banyak data kelas eksperimen 1

$n_2$  = banyak data kelas eksperimen 2

$S^2$  = varians

Kriteria pengujiannya adalah

$H_0$  diterima apabila  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$  dengan

Uji perbedaan dua rata-rata pada penelitian ini bisa menggunakan uji *Independent Sample T-test* berbantuan SPSS, dengan kriteria hasil pengujian  $H_0$  ditolak jika nilai probabilitas Sig. (2-tailed) < 0,05 dan jika Sig. (2-tailed) > 0,05 maka penerimaan  $H_0$ .

Uji hipotesis pada penelitian peneliti menggunakan bantuan program SPSS dengan langkah-langkah sebagai berikut: memasukkan data pada data view setelah sebelumnya ditentukan tipe datanya di variabel *view* → klik menu *analyze* → *compare means* → *Independent Sample Ttest* → semua variabel di pindah ke kotak bagian kanan → klik *define group* diisikan nama grup 1 dan 2 lalu *continue* → klik *option* dan pada *interval confidence* dimasukkan 95% → *continue* → ok (Mubarak, 2022).

## d. Uji N-gain

Pengujian menggunakan *Normalized gain (N-Gain Score)* bermaksud untuk mengetahui tingkat peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa atau tidak adanya peningkatan di kelas yang diberikan perlakuan model pembelajaran CORE dan MID (Guntara, 2022) dalam (Aryobimo, 2023). Rumus uji N-gain yang digunakan yaitu (Sundayana, 2016):

$$N\text{-gain} = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimal} - \text{skor pretest}}$$

Adapun kategori N-Gain Persen sebagai berikut (Hakke, 1999)

**Tabel 3.12 interpretasi N-gain**

Nilai N-gain	Keterangan
$G \geq 0.7$	Tinggi
$0.3 \leq G < 0.7$	Sedang
$G \leq 0.3$	Rendah

Apabila N-gain digunakan dalam mengetahui keefektifan suatu model, skor N-gain dapat dipersenkan dengan kategori keefektifan sebagai berikut (Hakke, 1999):

**Tabel 3.13 Interpretasi Efektivitas**

<b>Persen (%)</b>	<b>Keterangan</b>
<40	Tidak efektif
40 - 55	Kurang efektif
56 - 75	Cukup efektif
>76	Efektif

Setelah dilakukan rangkaian analisis statistik, berikutnya yaitu dilakukan penyajian data dari hasil yang diperoleh. Lalu berlandaskan data disajikan, dianalisis untuk penarikan kesimpulan.

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Riyadlotut Thalabah Sedan, Rembang. Adapun model pembelajaran yang diterapkan pada penelitian ini adalah MID (*Meaningful Instructional Design*) dan CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*), dengan fokus riset pada mengkomparasikan kemampuan koneksi matematis terhadap materi bangun ruang sisi datar yakni balok dan kubus. Riset ini dilakukan dalam kurun waktu Maret – Mei 2023. Sebelumnya peneliti telah melakukan 2 kali observasi. Observasi pertama yang dilakukan peneliti 4 September 2022 (pada semester ganjil) dan observasi ke-2 dilaksanakan pada 1 Maret 2023. Observasi dilakukan dengan masuk ke masing-masing kelas yang menjadi tempat penelitian. Kemudian, penulis mengamati kegiatan belajar-mengajar secara langsung dari pendidik mata pelajaran.

Riset ini termasuk penelitian kuantitatif dengan teknik komparatif. Subjek riset terdiri dari dua kelas, dengan masing-masing kelas terdiri dari 35 siswa. Kelas Eksperimen 1 menggunakan *treatment* atau perlakuan

model pembelajaran CORE, sedangkan Kelas Eksperimen 2 diperlakukan menggunakan model pembelajaran MID.

Sementara itu, teknik pengumpulan data kemampuan koneksi matematika dilakukan sesuai dengan panduan pada bab 3 guna memperoleh hasil mengenai keadaan awal dan akhir dari populasi penelitian, yakni:

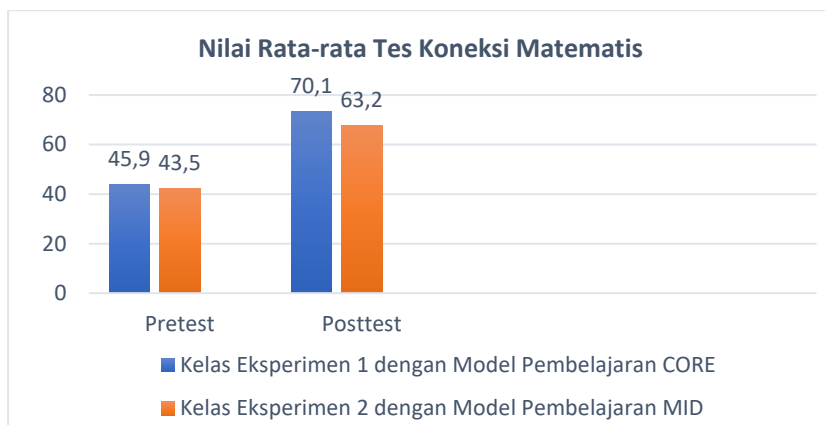
1. Tes Koneksi Matematis Siswa

Berdasarkan temuan pada riset yang dilakukan di kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2, baik setelah maupun sebelum dilakukan *treatment* atau perlakuan melalui model pembelajaran yang telah ditetapkan diperoleh hasil sebagai berikut:

**Tabel 4.1 Komparasi Hasil Prettest dan Posttest Kemampuan Koneksi Matematis**

Sumber variasi	Preteast		Posttest	
	KE 1	KE2	KE1	KE2
<b>Jumlah siswa</b>	35	35	35	35
<b>Jumlah Nilai</b>	1605,6	1552,2	2454,5	2213,6
<b>Rata-rata</b>	45,9	43,5	70,1	63,2
<b>Nilai Maksimum</b>	77,8	72,2	100	95,5

<b>Nilai Minimum</b>	27,8	27,8	45,5	45,5
<b>Varians</b>	198,52	84,40	245,859	141,43
<b>Standar Deviasi</b>	14,09	9,19	15,68	11,90



**Gambar 4.1 Histogram Komparasi Hasil Pretset dan Posttest Kemampuan Koneksi Matematis**

Berdasarkan perhitungan pada tabel 4.1 dan gambar histogram 4.1 yang dipaparkan di atas, dapat dipahami bahwa hasil *pretest* dan *posttest* dalam materi bangun ruang sisi datar khususnya materi kubus dan balok, kelas eksperimen 1 lebih unggul dibandingkan dengan kelas eksperimen 2. Data *pretest* digunakan untuk uji persamaan rata-rata dalam mengetahui kemampuan awal dari kedua kelas eksperimen. Sedangkan uji perbedaan

rata-rata digunakan untuk menguji hipotesis melalui hasil *posttest*.

Hasil *pretest* kelas eksperimen 1 dengan nilai tertingginya adalah 77,8 dan nilai terendahnya 27,8 dari 35 siswa dengan rata-rata kelas 45,9. Pada kelas eksperimen 2 nilai paling tinggi 72,2 dan nilai paling rendah 27,8 dari 35 siswa dengan rata-rata kelas 43,5. Apabila dilihat dari rata-rata nilai kelas, kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 memiliki rata-rata nilai yang tidak jauh berbeda. Adapun data *posttest* terlihat bahwa kelas eksperimen 1 terlihat sedikit unggul daripada kelas eksperimen 2. kelas eksperimen 1 nilai tertingginya adalah 100 dan nilai terendahnya 45,5 dari 35 siswa dengan rata-rata kelas 70,1. Sedangkan kelas eksperimen 2 nilai paling tinggi 95,5 dan nilai paling rendah 45,5 dari 35 siswa dengan rata-rata kelas 63,2.

## **B. Hasil Uji Hipotesis atau Jawaban Pertanyaan Penelitian**

Adapun hasil uji hipotesis dengan mendasarkan pada rumusan masalah pada riset ini ialah sebagaimana berikut:

1. Kemampuan Koneksi Matematis Menggunakan Model Pembelajaran CORE pada Kelas VIII

Model pembelajaran CORE diterapkan dengan tujuan awal untuk membangun kemampuan koneksi matematika siswa. Dalam pembelajaran konvensional,



masih dianggap kurang baik dalam meningkatkan suatu kemampuan matematis dan sering digantikan oleh guru (Anggiana, 2020). Oleh sebab itu pada kegiatan belajar-mengajar perlu mengakomodasikan model pembelajaran bervariasi seperti model pembelajaran CORE. Model pembelajaran ini menggunakan Sintak dan langkah-langkah tersendiri yang berbeda dengan model-model pembelajaran yang lainnya. Model pembelajaran ini memang cocok digunakan untuk menumbuhkan kemampuan koneksi matematis siswa (Aliyah, 2019). Adapun penerapan pada kelas eksperimen 1. Kemampuan koneksi matematis siswa di kelas 8B diukur melalui tes akhir atau *posttest* tentang koneksi matematis. Temuan pada penerapan model tersebut diperoleh data *posttest* untuk selanjutnya dianalisis dengan uji N-gain.

Mengetahui peningkatan hasil tes kemampuan koneksi matematika dapat diketahui menggunakan uji N-gain (Meltzer, 2002) dalam (Febriani, Sidik, & Zahrah, 2019) sebelum diberikan perlakuan dan sesudah diberlakukan dengan diterapkan suatu model pembelajaran yaitu model pembelajaran CORE. Kemampuan koneksi matematika siswa dianalisis menggunakan uji N-gain dengan data *pretest* dan

*posttest*. Perhitungan yang dilakukan dengan berbantuan Ms. Excel dan SPSS dengan data yang tercantum di lampiran 20. Hasil perhitungan *N-gain score* menunjukkan bahwa nilai rata-rata pada kelas eksperimen 1 dengan model pembelajaran CORE berdasarkan kategori pembagian skor *N-gain* adalah 0.475 yang termasuk dalam kategori sedang.

Apabila dilihat dari keefektivitasannya, dari tiap kelas eksperimen, diperoleh adanya perbedaan efektivitas dari kedua kelas eksperimen menggunakan hasil *N-gain*. Keefektifan tiap kelas eksperimen melalui uji *N-gain* skor di kelas eksperimen 1 diperoleh hasil 47,5% yang termasuk kategori kurang efektif (Hakke, 1999) dalam (Sundayana, 2016)

Hasil dari analisis data tersebut diperoleh keterangan bahwa model pembelajaran CORE kurang efektif diterapkan untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa pada materi bangun ruang sisi datar kubus dan balok di MTs Riyadlotut Thalabah Sedan, Rembang.

## 2. Kemampuan Koneksi Matematis Menggunakan Model Pembelajaran MID pada Kelas VIII

Model pembelajaran MID diterapkan dengan tujuan untuk memaksimalkan kegiatan belajar dalam

meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa melalui pemahaman dalam kebermaknaan belajar (Situmorang, 2021). Perbedaan penerapan model pembelajaran dengan CORE yaitu terletak pada sintaknya. Hasil akhir dalam pembelajaran adalah adanya *production* (Harefa, 2021). Pada tahap ini siswa diminta untuk mempraktekkan secara langsung dalam perhitungan kubus atau balok baik luas maupun volume.

Model pembelajaran ini berpengaruh untuk membangun kemampuan koneksi matematis siswa (Cahyaningsih, dkk, 2023). Uji N-gain dilakukan guna melihat peningkatan hasil kemampuan koneksi otomatis siswa sebelum dan sesudah pemberian perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran MID. Kemampuan koneksi matematis dianalisis dengan uji N-gain melalui data *pretest* dan *posttest* dengan perhitungan menggunakan Ms. Excel dan SPSS. Adapun data lengkap tercantum pada lampiran 20.

Hasil perhitungan N-gain skor memperlihatkan bahwa nilai rata-rata (mean) pada kelas eksperimen 2 dengan model pembelajaran MID adalah 0.360 atau dalam tafsiran efektivitas sebesar 36,0% termasuk pada kategori tidak efektif (Hakke, 1999) dalam

(Sundayana, 2016). Sehingga Pada perhitungan di atas disimpulkan bahwa model pembelajaran MID tidak efektif untuk diterapkan dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa.

### 3. Perbedaan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa pada Moodle Pembelajaran MID dan CORE.

Kemampuan koneksi matematika di kelas eksperimen 1 dan 2 diketahui melalui adanya *pretest* (sebelum diberikan pelakuan) dan *posttest* (setelah diberikan pelakuan) di kedua kelas eksperimen tersebut. Uji hipotesis dilakukan guna menentukan apakah ada perbedaan dalam koneksi matematis siswa dengan materi kubus dan balok. Uji yang digunakan untuk memvalidasi hipotesis riset yang dilakuka yaitu *independent sample t-test*. Hasil pengujian hipotesis pada data diperoleh dengan menggunakan beberapa teknik inferensi statistik yang tercantum di bawah ini:

#### a. Analisis Data Tahap Awal

Sebelum melakukan penelitian atau perbandingan dari kedua sampel terlebih dahulu kedua data dianalisis guna kemampuan awal dari sampel sebagai syarat pengujian dari hipotesis penelitian. Semua data awal dilakukan

pengujian yaitu data hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan koneksi matematika siswa pada materi kubus dan balok kelas eksperimen 1 (kelas 8B) dan 2 (kelas 8C).

Teknik analisis data tahap pertama terdiri atas uji normalitas, uji homogenitas serta uji kesamaan dua rata-rata. Semua uji tersebut dimanfaatkan guna melihat jenis uji statistik yang akan dipergunakan pada riset ini.

#### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan terlebih dahulu sebelum menetapkan uji statistik yang akan digunakan. Apabila data berdistribusi normal, maka analisis data yang digunakan yaitu statistik parametrik. Adapun uji normalitas yang digunakan adalah Kolmogorov Smirnov dengan taraf signifikansi 5%.

hipotesis statistik untuk menguji normalitas diantaranya:

$h_0$ : data distribusi normal

$h_a$ : data tidak distribusi normal

kriteria pengujiannya:

jika nilai Sig. > 0.05 (data berdistribusi normal) maka  $h_0$  diterima dan  $h_0$  tidak diterima apabila nilai Sig. < 0.05 (data tidak berdistribusi normal)

**Tabel 4.2 Hasil Uji normalitas data tahap awal pretest**

Kelas	rumus	N	Sig.	keterangan
KE1	Kolmogorov	35	0.170	Normal
KE2	Smirnov	35	0.148	Normal

Berdasarkan tabel 4.2 dapat diketahui bahwa uji normalitas yang ditampilkan menggunakan metode Kolmogorov Smirnov nilai signifikan lebih besar dari 0,05 sehingga dapat dikatakan bahwa data tersebut berdistribusi normal. Hasil yang diperoleh pada tabel menunjukkan uji normalitas menggunakan SPSS probabilitas output Kolmogorov Smirnov kelas eksperimen 1 diperoleh 0,17 dan kelas eksperimen 2 diperoleh 0,148, sehingga dapat disimpulkan bahwa  $h_0$  diterima artinya kedua kelas (eksperimen 1 dan

2) berdistribusi normal. Perhitungan yang dilakukan dengan Ms. Excel menggunakan rumus dan kriteria pengujian yang telah dicantumkan di bab 3 memperoleh hasil yang sama dengan diperoleh  $D_{hitung}$  sebesar 0,170 dan 0,149 dan  $D_{tabel}$  sebesar 0,224 tersebut mengakibatkan diberlakukannya uji syarat yang selanjutnya yaitu uji homogenitas. Hasil pengujian uji normalitas kemampuan koneksi matematis siswa kelas eksperimen 1 dan 2 secara lengkap terdapat pada lampiran 17.

## 2. Uji Homogenitas

Kondisi yang sama atau homogen dari suatu sampel penelitian dapat dilakukan dengan uji homogenitas sehingga dapat dijadikan sebagai acuan dalam penentuan statistik pengujian hipotesis. Uji homogenitas yang digunakan memiliki tujuan untuk melihat keseragaman varian dari nilai *pretest* masing-masing kelas eksperimen yang dibandingkan yaitu kelas eksperimen 1 (8B) dan kelas eksperimen 2 (8C).

Uji homogenitas yang digunakan *levene's*

*test* dengan dasar pengambilan keputusannya yaitu kedua data homogen apabila nilai signifikansi *levene's test* lebih dari 0,05.

Adapun hipotesisnya sebagai berikut:

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \text{ (data homogen)}$$

$$H_a: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \text{ (data tidak homogen)}$$

hasil uji homogenitas terlihat pada tabel 4.3 di bawah ini:

**Tabel 4.3 Hasil Uji homogenitas data tahap awal**

Kelas	N	Sig.	keterangan
KE1	35	0.06	Homogen
KE2	35		Homogen

Berdasarkan tabel di atas uji homogenitas menunjukkan bahwa data kelas eksperimen 1 yang menggunakan model pembelajaran CORE dan kelas eksperimen 2 yang menggunakan model MID dari hasil perhitungan SPSS melalui kolom *based on mean* yang memperlihatkan nilai Signifikansi sebesar 0,06 atau lebih dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi penolakan  $h_a$  yang



berarti bahwa kedua kelas tidak berbeda secara signifikan atau dengan kata lain varians kedua kelas tersebut adalah homogen. Perhitungan yang dilakukan dengan Ms. Excel menggunakan rumus dan kriteria pengujian yang telah dicantumkan di bab 3 memperoleh hasil yang sama dengan diperoleh  $F_{hitung}$  sebesar 0,43 dan  $F_{tabel}$  sebesar 1,77, yang berarti data homogen. Hasil secara lengkap dari uji homogenitas dapat dilihat pada lampiran 18.

Hasil uji normalitas dan homogenitas menunjukkan bahwa kedua data berdistribusi normal dan homogen, sehingga uji syarat terpenuhi dan selanjutnya akan dilakukan uji hipotesis dengan statistik parametrik. Statistik parametrik pengujian hipotesis yang sesuai dengan jenis penelitian ini yaitu *independent sample t-test*.

### 3. Uji Kesamaan Dua Rata-rata (Dua Pihak)

Pengujian kesamaan rata-rata digunakan uji beda ( $t$ ) jika semua populasi telah diuji normalitas dan homogenitas. Uji ini dilakukan menggunakan data nilai *pretest* melalui uji *independent sample t-test* yang bertujuan guna mengetahui sama atau tidaknya rata-

rata awal yang dari kedua kelas eksperimen.

Berikut hipotesis uji kesamaan dua rata-rata:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a: \mu_1 \neq \mu_2$$

keterangan:

$H_0$ : tidak ada perbedaan signifikan rata-rata kemampuan koneksi matematis awal siswa antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2

$H_a$ : terdapat perbedaan signifikan rata-rata kemampuan koneksi matematis awal siswa antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2

$\mu_1$ : nilai pretest Kelas kelas eksperimen 1 menggunakan model pembelajaran CORE

$\mu_2$ : nilai pretest Kelas kelas eksperimen 2 menggunakan model pembelajaran MID

Kesamaan rata-rata awal dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 4.4 Hasil Uji Kesamaan Rata-rata awal (pretest)**

Kelas	t <sub>hitung</sub>	t <sub>tabel</sub>	Sig. (2-tailed)	Simpulan
Eksperimen 1 dan 2	0.837	1.995	0.404	Ho diterima dan Ha ditolak

Hasil perhitungan uji kesamaan rata-rata menggunakan *independent sample t-test* dapat dilakukan melalui dua cara: 1) mengetahui nilai t<sub>hitung</sub>. diketahui analisis perhitungan dengan pengambilan taraf signifikan  $\alpha = 5\%$  dan df atau  $df = n - 2$  atau  $70 - 2 = 68$ . Sehingga Didapatkan nilai T tabel ( $\frac{\alpha}{2}$ ) atau t<sub>tabel</sub> (0.025) = 1.995 dan diperoleh t<sub>hitung</sub> (0,837) maka  $h_0$  diterima dan  $h_a$  ditolak. 2) Melihat hasil nilai Sig. output uji *independent sample t test*. hasil kesamaan rata-rata data pretest diperoleh nilai Sig (2-tailed) 0,404 > 0.05 Maka  $h_0$  diterima yang artinya tidak ada perbedaan signifikan rata-rata kemampuan koneksi matematis siswa kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. sehingga disimpulkan jika kedua kelas eksperimen tersebut mempunyai

kemampuan awal yang sama. Adapun untuk rincian perhitungan uji kesamaan rata-rata dapat dilihat pada lampiran 19.

b. Analisis Data Tahap Akhir

Analisis data terakhir dimaksudkan untuk mengungkapkan hipotesis atau temuan lain berdasarkan penelitian yang dipahami sebelumnya. Beberapa statistik uji, termasuk uji normalitas, uji homogenitas, uji perbedaan dua rata-rata, dan uji N-gain, digunakan dalam analisis data ini.

1. Uji Normalitas Data Tahap Akhir

Uji normalitas data tahap akhir Menggunakan nilai posttest siswa baik dari kelas eksperimen 1 maupun kelas eksperimen 2 yang diuji menggunakan Kolmogorov Smirnov berbantuan SPSS dengan hasil sebagai berikut:

**Tabel 4.5 Hasil Uji Normalitas data tahap akhir (posttest)**

Kelas	rumus	N	Sig.	Keterangan
KE1	Kolmogorov Smirnov	35	0.147	Normal
KE2		35	0.208	Normal

Berdasarkan tabel hasil uji normalitas dengan metode *Kolmogorov Smirnov* terlihat bahwa nilai Signifikansi lebih besar daripada  $\alpha = 0,05$  maka data tersebut berdistribusi normal. Hasil data tersebut uji normalitas dengan bantuan SPSS terlihat probabilitas *output Kolmogorov Smirnov* kelas eksperimen 1 diperoleh 0,147 dalam kelas eksperimen 2 adalah 0,208 artinya kedua kelas tersebut nilai signifikansinya lebih dari 0,05, artinya  $h_0$  diterima yang berarti kedua kelas eksperimen tersebut berdistribusi normal. Perhitungan yang dilakukan dengan berbantuan Ms. Excel menggunakan rumus dan kriteria pengujian yang telah dicantumkan di bab 3 memperoleh

hasil  $D_{hitung}$  kelas eksperimen 1 sebesar 0,147 dan kelas eksperimen 2 sebesar 0,208, serta  $D_{tabel}$  sebesar 0,224. Secara lengkap dapat dilihat pada lampiran 17.

## 2. Uji Homogenitas Data Akhir

Homogenitas data akhir menggunakan data hasil *posttest* dari kedua sampel untuk mengetahui varians yang sama atau tidak. uji ini dijadikan acuan penentuan nilai  $t$  hitung pada *independent sample t-test*. berikut:

**Tabel 4.6 Hasil Uji Homogenitas data tahap akhir**

Kelas	N	Sig.	Keterangan
KE1	35	0.15	Homogen
KE2	35		Homogen

Berdasarkan tabel Uji homogenitas *levene's* menunjukkan data *posttest* tersebut dari kedua kelas baik kelas eksperimen 1 maupun 2 adalah homogen yang dapat dibaca melalui

*output test of homogeneity of variance* berdasarkan kolom *based on mean* menunjukkan nilai Sig. 0,15 lebih besar dari  $\alpha$  yaitu 0,05. Perhitungan yang dilakukan dengan berbantuan Ms. Excel menggunakan rumus dan kriteria pengujian yang telah dicantumkan di bab 3 memperoleh hasil yang sama dengan diperoleh  $F_{hitung}$  sebesar 1,74 dan  $F_{tabel}$  sebesar 1,77, dengan demikian mengindikasikan  $h_0$  diterima dan  $h_a$  ditolak yang bermakna kedua kelas tersebut sama atau tidak berbeda secara signifikan atau varians kedua kelas yang dibandingkan adalah homogen. Adapun hasil uji homogenitas secara lengkap dapat dilihat pada lampiran 18.

### 3. Uji Perbedaan Rata-rata

Perbedaan rata-rata digunakan sebagai Pengujian Hipotesis pada penelitian ini antara kelas eksperimen 1 dengan kelas eksperimen 2 yang didapat dari hasil *posttest*. yaitu untuk menguji adanya perbedaan rata-rata dari kedua sampel tersebut. adalah:

$H_0$ : Tidak terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematis siswa kelas VIII yang menggunakan model pembelajaran MID dan CORE.

$H_a$ : Terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematis siswa kelas VIII yang menggunakan model pembelajaran MID dan CORE.

Kriteria hasil pengujiannya yaitu penerimaan  $H_0$  apabila nilai  $t_{hitung} < t_{tabel}$  atau nilai probabilitas Sig. (2-tailed)  $> 0,05$ . Apabila nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau nilai Sig. (2-tailed)  $< 0,05$  mengakibatkan penerimaan  $H_{a1}$ . Berdasarkan pengujian *independent sample t test* dapat diperoleh hasil sebagai berikut:

**Tabel 4.7 Hasil Uji Independent Sample T-test (posttest)**

Kelas	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Sig. (2-tailed)	Simpulan
Eksperimen 1 dan 2	2.069	1.995	0.043	$H_0$ diterima dan $H_a$ ditolak



Berdasarkan tabel 4.7 tersebut dapat diketahui perhitungan pengambilan taraf signifikan  $\alpha = 5\%$  dan df atau db =  $n - 2$  atau  $70 - 2 = 68$ . Pengujian dilakukan dengan uji Dua pihak atau dua sisi (2-tailed) karena akan diketahui apakah terdapat perbedaan rata-rata di antara kelompok eksperimen 1 dan eksperimen 2. Diperoleh nilai  $t_{\text{tabel}} \left( \frac{\alpha}{2} \right)$  atau  $t_{\text{tabel}} (0,025) = 1.995$ . Diperoleh  $t_{\text{hitung}} (2.069) > t_{\text{tabel}} (1.995)$  maka  $h_0$  ditolak dan  $h_a$  diterima. Dapat dibuktikan juga melalui hasil *output t-test for equality of means* diperoleh nilai Sig. (2-tailed) sebesar  $0,043 < 0,05$  maka  $h_0$  ditolak  $h_a$  diterima. Artinya terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematis siswa kelas VIII yang menggunakan model pembelajaran MID dan CORE pada materi kubus dan balok. Adapun rincian perhitungan dapat dilihat pada lampiran 19.

#### 4. UJI N-gain

Guna mengetahui seberapa besar peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa pada kedua kelas eksperimen dilakukan uji N-gain

sebagaimana yang telah dipaparkan di atas. Hasil uji N-gain adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.8 Hasil N-gain Score**

<b>Kelas</b>	<b>N</b>	<b>Nilai Indeks N-gain</b>	<b>Persen (%)</b>
KE1	35	0.475	47,5%
KE2	35	0.360	36%

Berdasarkan hasil uji N-gain score kedua kelas eksperimen di atas, keduanya diperoleh hasil kategori kurang efektif dan tidak efektif dengan rincian untuk kelas eksperimen 1 sebesar 47,5% dan kelas eksperimen 2 sebesar 36%. (Hake, R. R., 1999 dalam Sundayana, 2014). Perhitungan secara lengkap terdapat pada lampiran 20.

### **C. Pembahasan**

Penelitian dilakukan di MTs Riyadlotiut Thalabah Sedan tentang mengkomparasikan kemampuan koneksi matematis siswa pada model pembelajaran CORE dan MID pada materi bangun ruang sisi datar (kubus dan balok) kelas 8. Penelitian ini dimulai dengan observasi yang dilakukan di sekolah. Adapun yang didapatkan peneliti bahwa guru tidak melakukan pengukuran mengenai kemampuan koneksi matematis siswa. Pengukuran yang

ditetapkan mengacu pada pencapaian kompetensi seperti hasil belajar secara keseluruhan. Penggunaan model pembelajaran dalam mengajar jarang diterapkan guru terutama dalam pembelajaran matematika.

Sementara itu, kelas yang digunakan dalam riset ini termasuk salah satu kelas yang terdampak pembelajaran dari ketika Covid-19 pada saat kelas 7. Sehingga berdampak pada kemampuan koneksi matematika siswa karena dalam matematika terdapat keterkaitan antara materi yang satu dengan materi sebelumnya. Sebagaimana yang diungkapkan Anisa (2020) pada penelitiannya yang berjudul “Analisis kemampuan koneksi matematis berdasarkan motivasi belajar siswa pada saat pandemi covid-19” bahwa kemampuan koneksi matematis siswa terhitung rendah pada saat pandemi.

Sebelum pemberian perlakuan, kedua kelas eksperimen diberikan *pretest* untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis awal siswa dengan diberikan 5 soal uraian. Hasil kemampuan koneksi matematis kelas eksperimen I pada deskripsi awal siswa untuk data *pretest*, didapatkan rata-rata nilai sebesar 45,9. Sedangkan rata-rata nilai *pretest* kelas eksperimen 2 adalah 43,5. Berdasarkan hasil uji kesamaan rata-rata menggunakan *Independent sample t-test* diperoleh nilai

$t_{hitung}$  sebesar 0.837 dan dengan signifikansi  $\alpha = 5\%$ . Nilai  $t$  tabelnya sebesar 1.995, hal itu menunjukkan bahwa  $t_{hitung} < t_{tabel}$ . Hasil output pada SPSS Sig. (2-tailed) diperoleh sebesar 0.588 atau nilai Sig (2-tailed)  $0.404 > 0.05$  sehingga dapat disimpulkan tidak terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematis antara kelas eksperimen 1 dan 2 atau dengan kata lain kedua kelas tersebut memiliki kemampuan awal yang sama.

Kemampuan koneksi matematis pada penelitian ini terbagi dalam empat indikator, yaitu kemampuan mengoneksikan antar konsep dalam satu materi, kemampuan mengoneksikan antar konsep dalam bidang matematika, kemampuan mengoneksikan antar konsep matematika dengan bidang yang lain, kemampuan mengoneksikan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari (NCTM, 2000) dalam (Jahring 2020). Perbedaan nilai rata-rata kemampuan koneksi matematis kelas eksperimen 1 dan 2 juga didasari dari perbedaan sintak model pembelajaran saat penelitian. Dalam pelaksanaan penelitian, kelas 8B sebagai kelas eksperimen 1 menggunakan model pembelajaran CORE dan kelas 8C sebagai kelas eksperimen 2 menggunakan model pembelajaran MID.

Pelaksanaan pembelajaran model pembelajaran CORE dan MID masing-masing dilaksanakan sebanyak 2 kali pertemuan dengan pendampingan guru mapel. Pembelajaran dilakukan berbantuan LKPD yang telah disusun sebelumnya. Pada kelas yang menerapkan model pembelajaran CORE selama 2 kali pelaksanaan, tuntas sesuai dengan rancangan RPP. Sedangkan pada kelas yang menerapkan model pembelajaran MID pada pertemuan ke 2 beberapa kelompok siswa tidak terselesaikan pada tahap *Production*.

Terdapat 4 tahapan dalam pelaksanaan model CORE (Amin & Sumendap, 2022). Pertama adalah *connecting*. Pada tahap ini siswa diminta untuk mengoneksikan konsep yang telah didapat sebelumnya kemudian dikaitkan dengan konsep yang akan dipelajari pada materi bangun ruang. Guru memberikan apersepsi tentang materi prasyarat yang direlasikan ke topik pembelajaran yang akan dipelajari serta memberikan stimulus melalui pertanyaan tentang topik materi yang akan dipelajari. Memberikan pertanyaan kepada siswa dapat menciptakan suasana pembelajaran bermakna (Sitompul & Nababan, 2022), Sehingga kemampuan koneksi terjadi pada tahap ini sesuai dengan indikator “menghubungkan antar konsep matematika” (Prasetia, dkk, 2020).

Kedua adalah *organizing*, siswa dibuat berkelompok kemudian diajak untuk saling bertukar pikiran terhadap ide-ide dengan tujuan membangun pengetahuan sendiri. Apabila siswa mampu membangun pengetahuan secara mandiri dari konsep pembelajaran yang dipelajari, maka pengetahuan yang telah diperoleh tidak akan mudah hilang (Cristiyanda & Sylvia, 2021). Selain itu, manfaat lain dari pembelajaran secara berkelompok ialah meningkatkan kepekaan dan kerja sama siswa agar saling membantu rekan sesama ketika mengalami kesulitan.

Tahapan ketiga dalam pembelajaran model CORE yaitu *reflecting*. Pada tahap ini perwakilan kelompok mempresentasikan hasil pengerjaan LKPD untuk mengetahui ketepatan dalam menyelesaikan pada lembar kerja kelompok. Hal yang terpenting dalam tahap ini yaitu siswa mengoreksi dan membenarkan jawaban pada LKPD kelompok sesuai dengan konfirmasi atau arahan guru dengan sungguh-sungguh dan teliti. Dalam hal ini siswa menggunakan 3 kegiatan sekaligus yaitu melihat, menulis, dan mendengarkan sehingga siswa lebih mudah memahami dan mengingat (Abi, 2020).

Tahapan keempat yaitu *extending*. Tahap ini siswa mengerjakan soal secara individu yang kemudian dibahas bersama-sama. Pemberian soal atau evaluasi setelah

melakukan pembelajaran juga dapat mengakibatkan siswa akan lebih paham tentang materi yang baru disampaikan (Rahmi & Marnola, 2020)

Sedangkan pada model pembelajaran MID terdapat 3 tahapan inti. Pertama yaitu *lead-in*. Pada tahap ini siswa mencoba mengoneksikan apersepsi yang diberikan guru dengan materi yang akan dipelajari berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang telah didapatkan. Mereka diminta untuk menyebutkan benda yang berbentuk kubus dan balok. Guru memberikan apersepsi tentang materi prasyarat yang direlasikan ke topik pembelajaran yang akan dipelajari serta memberikan stimulus melalui pertanyaan tentang topik materi yang akan dipelajari. Memberikan pertanyaan kepada siswa dapat menciptakan suasana pembelajaran bermakna (Sitompul & Nababan, 2022), Sehingga kemampuan koneksi terjadi pada tahap ini sesuai dengan indikator “menghubungkan antar konsep matematika” (Prasetia, dkk, 2020). Tahapan kedua adalah *reconstruction*. Siswa secara berkelompok bertukar pikiran kemudian menuangkan ide gagasan mereka sendiri dalam menjawab LKPD. Hal ini juga membuat siswa dapat bekerja sama dan saling memantu antar anggota kelompok. Tahapan yang terakhir pada model pembelajaran MID ialah *production*. Pada tahapan ini siswa mempraktekkan secara

langsung dalam menghitung luas dan volume benda disekitar yang berbentuk kubus dan balok, kemudian dipresentasikan didepan kelas. Mempraktekkan secara langsung dalam kehidupan nyata dari materi yang baru saja didapatkan dapat mengesankan siswa dan tidak mudah untuk dilupakan (Sukmawati, dkk, 2022). Sehingga pada tahap ini masuk dalam indikator “menghubungkan konsp matematika dalam kehidupa sehari-hari” (Situmorang, dkk, 2021).

Perbedaan dalam pelaksanaan model pembelajaran CORE dan MID terletak pada tahapan *reflecting* (pada model pembelajana CORE) dan *production* (pada model pembelajaran MID). Model pembelajaran CORE terdapat tahapan siswa membenarkan hasil pengerjaan LKPD dan lebih menekankan pada mengkoneksikan materi matematika melalui arahan guru. Sedangkan MID lebih kepada mempraktekkan secara langsung meteri yang didapatkan dalam kehidupan nyata dan berdasarkan pengalaman.

Penelitian ini sesuai dengan teori Brunner. Menurut Brunner belajar matematika yaitu belajar tentang konsep-konsep dan struktur-struktur dengan dalil pengaitan yang sangat penting karena antara konsep satu dengan yang lain yang memiliki keterkaitan yang erat (Amelia & Sukanto,



2021). Teori ini sejalan dengan penelitian bahwa kemampuan koneksi matematis penting dimiliki siswa. Selain itu, belajar dengan mempraktekkan secara langsung mengaitkan informasi yang didapat dengan pengalamannya termasuk dalam kebermaknaan belajar seperti yang diungkapkan Ausubel (Rahmah, 2018) sehingga tidak mudah untuk dilupakan. Pada model pembelajaran CORE dan MID para siswa dengan instruksi guru bekerja sama dalam memecahkan masalah yang telah diberikan. Hal ini sesuai dengan pendapat Vygostsky (Trianto, 2010) bahwa pembelajaran terjadi apabila anak bekerja sama. Bekerja sama secara berkelompok mampu membngun siswa untuk secara mandiri menciptakan ide dalam menyelesaikan permasalahan terutama terkait dengan pengalamannya, Hal ini sesuai dengan teori yang dikemukakan Piaget (Jahja, 2011). Meskipun seperti itu, pembelajaran yang dilakukan secara berkelompok juga dapat mengakibatkan siswa hanya mengandalkan siswa lain yang lebih pintar dalam satu kelompok (Setyaningrum, Hendikawati, & Nugroho, 2018).

Setelah kelas eksperimen diberikan perlakuan yang berbeda. Kedua kelas diberikan tes akhir atau *posttest* untuk uji hipotesis yaitu ada atau tidaknya perbedaan kemampuan koneksi matematis siswa dari kelas yang

menggunakan model pembelajaran CORE dan MID. Berdasarkan pada hasil data nilai *posttest*, kelas eksperimen 1, nilai tertinggi adalah 100, nilai terendahnya 45,5 dan rata-rata nilai *posttest* adalah 70,1. Adapun kelas eksperimen 2 yang menggunakan model pembelajaran MID, nilai tertinggi 95,5 dan nilai terendahnya 45,5, serta rata-rata nilai *posttest* sebesar 63,2.

Berdasarkan hasil dari nilai *posttest* yang didapat, pada kelas Eksperimen 1 sebanyak 17 dari 35 siswa atau sebesar 48,6% nilai koneksi matematis siswa melampaui KKM. Sedangkan pada kelas eksperimen 2 sebanyak 8 dari 35 siswa atau sebesar 22,9% yang nilainya melampaui KKM. Artinya terdapat selisih jumlah siswa yang nilainya mampu mncapai atau lebih dari 70.

Apabila dilihat pada pencapaian indikator koneksi matematis siswa pada soal *posttest*. pada soal pertama dengan indikator “menghubungkan antar konsep matematika dan dalam kehidupan sehari-hari” rata-rata nilai siswa pada kelas ekspimen 1 sebesar 2,8 atau sebesar 70% siswa mampu menyelesaikan soal dengan baik. Sedangkan pada kelas eksperimen 2 rata-rata nilainya 2,4 atau sebesar 60% siswa mampu menyelesaikan soal. Pada soal kedua dengan indikator “menghubungkan antar konsep matematika dan dalam bidang lain” rata-rata nilai

siswa pada kelas eksperimen 1 sebesar 2,8 atau sebesar 70% siswa mampu menyelesaikan soal dengan baik. Sedangkan pada kelas eksperimen 2 rata-rata nilainya 2,4 atau sebesar 60% siswa mampu menyelesaikan soal. Pada soal ketiga dengan indikator “menghubungkan antar konsep matematika dan dalam kehidupan sehari-hari” rata-rata nilai siswa pada kelas eksperimen 1 sebesar 2,2 atau sebesar 55% siswa mampu menyelesaikan soal. Sedangkan pada kelas eksperimen 2 rata-rata nilainya 2,14 atau sebesar 53,6% siswa mampu menyelesaikan soal. Pada soal keempat dengan indikator “menghubungkan antar konsep matematika dan dalam kehidupan sehari-hari” rata-rata nilai siswa pada kelas eksperimen 1 sebesar 2,51 atau sebesar 62,9%, sedangkan pada kelas eksperimen 2 sebesar 2,29 atau sebesar 57,1% siswa mampu menyelesaikan soal dengan baik. Pada soal kelima dengan indikator “menghubungkan matematika dalam kehidupan sehari-hari” rata-rata nilai siswa pada kelas eksperimen 1 sebesar 1,86 atau sebesar 92,9%, sedangkan pada kelas eksperimen 2 sebesar 1,80 atau sebesar 90% siswa mampu menyelesaikan soal dengan baik. Pada soal keenam dengan indikator “menghubungkan antar konsep matematika dan dalam kehidupan sehari-hari” rata-rata nilai siswa pada kelas eksperimen 1 sebesar 3,26 atau sebesar 81,4%, sedangkan pada kelas eksperimen 2

sebesar 2,89 atau sebesar 72,1% siswa mampu menyelesaikan soal dengan baik. Dari uraian tersebut dapat diartikan bahwa kelas eksperimen 1 dengan menggunakan model pembelajaran CORE lebih mampu menyelesaikan soal koneksi matematis dengan baik dari pada kelas eksperimen 2 dengan model pembelajaran MID.

Berdasarkan hasil uji beda rata-rata menggunakan *Independent sample t-test* diperoleh nilai  $t_{hitung}$  sebesar 2,069 dan dengan signifikansi  $\alpha = 5\%$ . Nilai  $t$  tabelnya sebesar 1,995, hal itu menunjukkan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Hasil output pada SPSS Sig. (2-tailed) diperoleh sebesar 0.033 atau nilai Sig (2-tailed)  $0.043 < 0.05$  sehingga dalam hipotesis  $h_0$  ditolak atau dengan arti lain  $h_a$  diterima dengan kesimpulan terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematis yang menggunakan model pembelajaran MID dan CORE.

Hasil perhitungan uji *N-gain score* penerapan model pembelajaran menggunakan model pembelajaran CORE sebesar 0.475 atau kelas eksperimen 1 mengalami kenaikan kemampuan koneksi matematis sebesar 47,5% yang tergolong dalam kategori kurang efektif. Sedangkan penerapan penerapan model pembelajaran menggunakan model pembelajaran MID sebesar 0.36 atau kelas eksperimen 2 mengalami kenaikan kemampuan koneksi

matematis sebesar 36% yang tergolong dalam kategori kurang efektif juga. Meskipun kedua model tersebut termasuk pada kategori kurang efektif dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa, terlihat bahwa kelas eksperimen 1 yang menggunakan model pembelajaran CORE lebih baik daripada yang menggunakan model pembelajaran MID dengan selisih *N-gain score* sebesar 0,115.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Prasetya, dkk (2020) yang menyatakan bahwa model pembelajaran CORE tidak efektif dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa meskipun proporsi nilai kemampuan koneksi matematis lebih tinggi daripada model PBL dengan rata-rata 74.23. Pernyataan serupa juga pada penelitian Sari dan Karyati (2020) bahwa model pembelajaran CORE dengan pendekatan Saintifik tidak efektif ditinjau dari kemampuan koneksi matematis. Hasil penelitian Indiani dan Noordiana (2021) menunjukkan bahwa adanya perbedaan peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran CORE dengan MEA, dengan kualitas peningkatan berinterpretasi sedang, dengan kesimpulan model pembelajaran CORE lebih baik dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis. Penelitian yang dilakukan

oleh Cahyaningsih, dkk (2023) bahwa kemampuan koneksi meningkatkan kemampuan koneksi matematis antar siswa yang menggunakan model pembelajaran MID termasuk dalam kategori sedang. Zulfikar, dkk (2023) hasil penelitiannya menyatakan bahwa model pembelajaran MID dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa yang ditandai dengan kenaikan rata-rata sebelum diberi perlakuan 44.37 dan sesudah diberi perlakuan sebesar 70, dengan peningkatan yang sedang atau tidak besar.

#### **D. Keterbatasan Penelitian**

Penelitian ini sudah dilaksanakan dengan usaha yang sangat maksimal. Namun berdasarkan pengalaman dalam pelaksanaannya, penelitian ini, memiliki keterbatasan, yaitu:

1. Keterbatasan Materi

Materi yang digunakan penelitian hanya berfokus pada 2 sub bab yaitu Kubus dan balok yang masuk pada Bab Bangun Ruang Sisi Datar. Kemungkinan diperoleh perbedaan hasil penelitian jika penelitian dilakukan pada semua sub materi pada Bab Bangun Ruang Sisi Datar tersebut.

2. Keterbatasan Waktu

Penelitian dilaksanakan 4 kali pertemuan saja. terdapat peluang hasil yang berbeda jika lebih dari itu.

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa: terdapat perbedaan rata-rata kemampuan koneksi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran CORE dan model pembelajaran MID pada materi kubus dan balok pada kelas VIII MTs. Riyadlotut Thalabah Sedan. Hal tersebut ditunjukkan dengan perhitungan analisis hipotesis yang diperoleh nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $2,069 > 1,995$ ) atau Sig. (2-tailed) sebesar  $0,043 < 0,05$  yang berarti penolakan  $H_0$  atau penerimaan  $H_a$ . Hasil *posttest* kemampuan koneksi matematis siswa pada kelas yang menggunakan model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) diperoleh nilai rata-rata sebesar 70,1 dan hasil uji N-gain yang didapatkan sebesar 0,475 atau 47,5% termasuk kategori kurang efektif dan hasil *posttest* kemampuan koneksi matematis siswa pada kelas yang menggunakan model pembelajaran MID (*Meaningful Instructional Design*) diperoleh nilai rata-rata sebesar 63,2 dan hasil uji N-gain yang didapatkan sebesar 0,36 atau 36%. yang termasuk kategori tidak efektif.

## B. Implikasi

Berdasarkan ringkasan temuan penelitian, dapat disampaikan tentang implikasi teoritis dan praktis dalam upaya untuk meningkatkan kemampuan koneksi antara matematis siswa pada materi kubus dan balok kelas 8 MTs Riyadlotut Thalabah Sedan

### 1. Implikasi Teoritis

Hasil riset menunjukkan adanya perbedaan kemampuan koneksi matematis siswa yang diberikan *treatment* model pembelajaran CORE dan MID. Kelas eksperimen yang mendapat perlakuan model pembelajaran CORE memiliki hasil yang lebih baik dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa dibanding model pembelajaran MID sehingga dalam pembelajaran model pembelajaran CORE lebih efektif diimplementasikan. Hal ini dikarenakan pada model pembelajaran CORE siswa berpikir untuk mengoneksikan antar topik matematika dan kehidupan sehari-hari juga terdapat langkah-langkah dalam sintaknya untuk mengecek kembali kebenaran yang disampaikan oleh guru. Selain itu siswa bisa terfokus pada permasalahan yang ada pada soal. Sedangkan pada model pembelajaran



MID siswa lebih fokus menghitung secara langsung. Namun sejatinya kedua model pembelajaran ini sangat bermanfaat pada siswa karena masing-masing memiliki kelebihan dan kekurangannya. Adanya kegiatan siswa praktek secara langsung dapat membuat siswa menjadi bosan dalam belajar.

## 2. Implikasi Praktis

Hasil riset ini bisa dijadikan sebagai pertimbangan bagi guru matematika dalam menetapkan model pembelajaran yang akan digunakan pada materi kubus dan balok. Kedua model pembelajaran yang digunakan pada riset tersebut tidak hanya bisa diterapkan pada materi penelitian, melainkan bisa disesuaikan dengan topik lain yang cocok dan sesuai dengan sintak model CORE dan MID.

## C. Saran

Setelah melaksanakan penelitian di ada beberapa saran dari peneliti sebagai berikut

1. Kepada guru matematika MTs Riyadlotut Thalabah Sedan Rembang disarankan dapat melaksanakan kegiatan pembelajaran dalam menerapkan model pembelajaran yang diterapkan dalam penelitian

meskipun penelitian ini kurang maksimal tetapi model pembelajaran dapat digunakan sebagai variatif dalam mengajar sehingga siswa tidak merasa jenuh saat pembelajaran.

2. Kepada penelitian berikutnya hendaknya mengkaji variabel dan dapat memperbaiki keterbatasan dalam penelitian ini terkait dengan kemampuan koneksi matematis dan model pembelajaran.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adha, Nurul Nadia. (2019). *Perbandingan Model Pembelajaran CORE (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending) dan Reciprocal Teaching Terhadap Kemampuan Penalaran dan Koneksi Siswa Kelas VII SMPN 1 Tanjung Morawa*. Skripsi. Medan: UIN Sumatera Utara
- Adhani, Zulfikar Idi. (2016). *Perbandingan Keefektifan Pembelajaran Matematika dengan Model Pembelajaran Generatif dan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Materi Prisma dan Limas Ditinjau Dari Prestasi Belajar Siswa Kelas VIII MTs PP Darul Qurro*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta
- Agustianti, R., & Amelia, R. (2018). *Analisis kemampuan koneksi matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran CORE (connecting, organizing, reflecting, extending)*. JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif), 1(1), 1–6.
- Aliyah, A., Abidin, Z., & Fathani, A. H. (2019). *Kemampuan Koneksi Matematis Menggunakan Model Pembelajaran CORE (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending) Berbantuan Alat Peraga Puzzle pada Materi Kubus dan Balok*. Jurnal Penelitian, Pendidikan, Dan Pembelajaran, 14(7).
- Amellia, F., & Sukanto, S. M. (2021). *Perbedaan peningkatan kemampuan koneksi dan disposisi matematis siswa antara model pembelajaran CTL dan BBL*. PLUSMINUS: Jurnal Pendidikan Matematika, 1(1), 97-112.
- Amin, & Sumendap, L. Y. (2022). *164 Model Pembelajaran Kontemporer*. Bekasi: Pusat Penerbitan LPPM. Retrieved Mei 7, 2023, from [https://www.google.co.id/books/edition/164\\_Model\\_Pembelajaran\\_Kontemporer/rBtyEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=0](https://www.google.co.id/books/edition/164_Model_Pembelajaran_Kontemporer/rBtyEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=0)
- Anggiana, A. D. (2020). *Implementasi Model Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa*. Symmetry, 4. doi:<https://doi.org/10.23969/symmetry.v4i2.2061>

- Anisa, S. (2020). *Analisis kemampuan koneksi matematis berdasarkan motivasi belajar siswa pada saat pandemi covid-19* (Doctoral dissertation, UIN Sunan Gunung Djati Bandung).
- Arikunto, Suharsimi. (2010). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta
- Arikunto, Suharsimi. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Aryati, T. A., Santika, T., & Kartika, H. (2017). *Pengaruh Model Pembelajaran CORE (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending) terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Kelas VIII*. In *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika (SESIOMADIKA)* (pp. 517-525).
- Aryobimo, B. (2023). *Pengembangan Kamus Arab Tematik*. Makasar: Nas Media Indonesia. Retrieved Agustus 1, 2023, from [https://www.google.co.id/books/edition/Pengembangan\\_Kamus\\_Arab\\_Tematik/ECXMEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1](https://www.google.co.id/books/edition/Pengembangan_Kamus_Arab_Tematik/ECXMEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1)
- Asrati, T. (2023). *Pengembangan LKS Matematika Realistik di Sekolah Dasar*. Majalengka: Edupedia Publisher. Retrieved Januari 5, 2023, from [https://www.google.co.id/books/edition/Pengembangan\\_LKS\\_Matematika\\_Realistik\\_di/ly-9EAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1](https://www.google.co.id/books/edition/Pengembangan_LKS_Matematika_Realistik_di/ly-9EAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1)
- Asrori, A. (2020). *Psikologi Pendidikan Pendekatan Multidisipliner*. Banyumas: CV. Pena Persada
- Budiyanto, M. A. (2016). *SINTAKS 45* (1 ed.). Malang. Retrieved 12 2, 2023, from [https://www.google.co.id/books/edition/SINTAKS\\_45\\_Metode\\_Pembelajaran\\_Dalam\\_Stu/4zVxEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=model+pembelajaran+core&pg=PA47&printsec=frontcover-](https://www.google.co.id/books/edition/SINTAKS_45_Metode_Pembelajaran_Dalam_Stu/4zVxEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=model+pembelajaran+core&pg=PA47&printsec=frontcover-)
- Cahyaningsih, R. T., Toto, T., & Nuraida, I. (2023). *Implementai Model Pembelajaran Meaningful Instructional Design (MID) untuk Meningkatkan Kemmpuan Koneksi Matematis Siswa*. *J-KIP (Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan)*, 4(1), 156-163.

- Chotimah, C., & Fathurrohman, M. (2018). *Peer Review Buku Paradigma Baru Sistem Pembelajaran*.
- Cristiyanda, G., & Sylvia, I. (2021). *Pengaruh penggunaan webquiz quizizz terhadap hasil belajar sosiologi siswa di sma n 16 Padang*. *Jurnal Sikola: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 2(3), 174-183.
- Curwen, M. S., Miller, R. G., White-Smith, K. A., & Calfee, R. C. (2010). *Increasing Teachers' Metacognition Develops Students' Higher Learning during Content Area Literacy Instruction: Findings from the Read-Write Cycle Project*. *Issues in Teacher Education*, 19(2), 127-151.
- Dahar. (1996). *Teori-Teori Belajar*. Bandung: Erlangga.
- Damayanti, Sri. (2021). *Penggunaan Media Audio Visual dalam Meningkatkan Hasil Belajar Akidah Akhlak pada Peserta Didik Kelas IV SDN 33 Lebong*. Purwokerto: CV. Tatakata Grafika.
- Dewi, Erlinda Rahma. (2018). *Perbandingan Efektivitas Problem-Based Learning (PBL) dan Case-Based Learning pada Pembelajaran Matematika SMP Ditinjau dari Prestasi Belajar, Kemampuan Koneksi Matematis, dan Sikap Matematis Siswa*. Thesis. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta
- Faridah, Anis. (2020). *Efektivitas Model Pembelajaran Meaningful Instructional design (MID) dengan Talking Stick Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis dan Disposisi Matematis Siswa*. Skripsi. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga
- Fatimah, A. E., & Khairunnisyah, K. (2019). *Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Melalui Pembelajaran Model Connecting-Organizing-Reflecting-Extending (CORE)*. *MES: Journal of Mathematics Education and Science*, 5(1), 51-58.
- Febriani, W. D., Sidik, G. S., & Zahrah, R. F. (2019). *Pengaruh Pembelajaran Realistic Mathematics Education dan Direct Instruction terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis Siswa SD*. *Jurnal Tunas Bangsa*, 6 No 2, 155. Retrieved Juni 2, 2023, from

<https://ejournal.bbg.ac.id/tunasbangsa/article/view/955/892>

- Gazali, R. Y. (2016). *Pembelajaran matematika yang bermakna. Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(3), 181-190.
- Hafriani, H. (2021). *Mengembangkan Kemampuan Dasar Matematika Siswa Berdasarkan NCTM Melalui Tuga Terstruktur dengan Menggunakan ICT. JURNAL ILMIAH DIDAKTIKA: Media Ilmiah Pendidikan Dan Pengajaran*, 22(1), 63-80.
- Harefa, D. (2021). *Monograf Penggunaan Model Pembelajaran Meaningful Instructional design dalam pembelajaran fisika. Insan Cendekia Mandiri*.
- Hastiningrum, D., & Dwidayati, N. K. (2021a). *Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas VII Ditinjau dari Gaya Belajar pada Pembelajaran Meaningful Instructional Design dengan Pendekatan SAVI. PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 4, 150-159.
- Helmi, S. (2020). *Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran CORE (Connecting, Organizing, Reflecting Extending) Terhadap Hasil Belajar Akuntansi Biaya di Kelas XI Akuntansi SMK Negeri 1 Panyabungan. JURNAL MISI*, 3(2), 67-74.
- Husamah, Pantiwati, Y., Retian, A., & Sumarsono, P. (2016). *Belajar dan Pembelajaran*. Malang: UMM Pres. Retrieved januari 12, 2023, from [https://www.google.co.id/books/edition/Belajar\\_dan\\_Pembelajaran/F5xjDwAAQBAJ?hl=id&gbpv=0](https://www.google.co.id/books/edition/Belajar_dan_Pembelajaran/F5xjDwAAQBAJ?hl=id&gbpv=0)
- Imamuddin, M. (2022). *Merancang Model Pembelajaran Matematika Kontekstual Islami Berbasis Literasi. Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al Qalasadi*, 6(1), 75-89.
- Indriani, N. D., & Noordiana, M. A. (2021). *Kemampuan Koneksi Matematis Melalui Model Pembelajaran Connecting, Organizing, Reflecting, and Extending dan Means Ends Analysis. Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 339-352.

- Irawan, S., & Iasha, V. (2021). *Model Pembelajaran Core Dan Disposisi Matematis, Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Dasar*. In Buana Pendidikan (Vol. 17, Issue 2). [http://jurnal.unipasby.ac.id/index.php/jurnal\\_buana\\_pendidikan/index](http://jurnal.unipasby.ac.id/index.php/jurnal_buana_pendidikan/index)
- Istiqomah, Qorih dan Cici Nurulhaq. (2021). *Perbandingan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa antara Model Pembelajaran Discovery Learning dan Ekspositor*". PLUSMINUS: Jurnal Pendidikan Matematika, 1(1), 135-144
- Jahring, J. (2020). *Kemampuan Koneksi Matematis pada Model Pembelajaran CORE dan NHT*. AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika, 9(1). <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i1.2667>
- Jahja, Y. (2011). *Psikologi Perkembangan*. Jakarta: Kencana. Retrieved januari 15, 2023, from [https://www.google.co.id/books/edition/Psikologi\\_Perembangan/5KRPDwAAQBAJ?hl=id&gbpv=0](https://www.google.co.id/books/edition/Psikologi_Perembangan/5KRPDwAAQBAJ?hl=id&gbpv=0)
- Jannah, L. M., & Prasetyo, B. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif: Teori dan Aplikasi*. Jakarta: Pt. Raja Grafindo Persada.
- Khusna, H., & Ulfah, S. (2021). *Kemampuan pemodelan matematis dalam menyelesaikan soal matematika kontekstual*. Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika, 10(1), 153-164. <https://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa/article/view/mv10n14>
- Kurniawan, A. Y., Kartono, K., & Santoso, S. (2018). *Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Melalui Model PBL Berbasis Konstruktivistik Materi SPLDV Kelas X*. In PRISMA, *Prosiding Seminar Nasional Matematika* (Vol. 1, pp. 847-852).
- Mandagi, M., Najoan, R. dkk. (2020). *Inovasi Pembelajaran di Pendidikan Tinggi* (1 ed.). (R. Widyani, Ed.) Yogyakarta: Deepublish. Retrieved Desember 10, 2022, from [https://www.google.co.id/books/edition/Book\\_Chapter\\_Inovasi\\_Pembelajaran\\_Di\\_Pen/orkREAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1](https://www.google.co.id/books/edition/Book_Chapter_Inovasi_Pembelajaran_Di_Pen/orkREAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1)

&dq=Model+pembelajaran+meaningful+instructional+design&pg=PA52&printsec=frontcover

- Mandur, K., Sadra, W., & Suparta, I. N. (2016). *Kontribusi kemampuan koneksi, kemampuan representasi, dan disposisi matematis terhadap prestasi belajar matematika siswa sma swasta di kabupaten manggarai*. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan Missio*, 8(1), 65–72.
- Meylinda, D., & Surya, E. (2017). *Kemampuan koneksi dalam pembelajaran matematika di sekolah*. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 1-12.
- Mubarak, A. Z. (2022). *Penelitian Kuantitatif dan Statistik Pendidikan: Cara Praktis Meneliti Berbasis Contoh Aplikatif dengan SPSS*. Taskmalaya: Pustaka Turats Pres. Retrieved Januari 23, 2023, from [https://www.google.co.id/books/edition/Penelitian\\_Kuantitatif\\_dan\\_Statistik\\_Pen/wGFzEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=0](https://www.google.co.id/books/edition/Penelitian_Kuantitatif_dan_Statistik_Pen/wGFzEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=0)
- Noviarni. (2014). *Perencanaan Pembelajaran Matematika dan Aplikasinya*. Pekanbaru: Benteng Media
- Noviyana, H. (2019). *Pengaruh Model Meaningful Instructional Design (MID) Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas VIII SMP*.
- Nugraha, A. A. (2018). *Analisis koneksi matematis siswa pada materi SPLDV*. *Suska Journal of Mathematics Education*, 4(1), 59–64.
- Pakpahan, M., Amruddin, Sihombing, R. M., Siagian, V., Kuswandi, S., Mukhoirotin, R. A., Aswan, N. (2022). *Metodologi Penelitian* (1 ed.). Medan, Sumatera Utara: Yayasan Kita Menulis. Diakses pada 4 Oktober 2022, dari [https://www.google.co.id/books/edition/Metodologi\\_Penelitian/qa1sEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=penelitian+semu+adalah&pg=PA88&printsec=frontcover](https://www.google.co.id/books/edition/Metodologi_Penelitian/qa1sEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=penelitian+semu+adalah&pg=PA88&printsec=frontcover)
- Permatasari, R., & Nuraeni, R. (2021). *Kesulitan Belajar Siswa SMP mengenai Kemampuan Koneksi Matematis pada Materi Statistika* (Vol. 1, Issue 1).



- Prasetia, Y., Wijayanti, K., Dewi, N. R., Mashuri, M., & Veronica, R. B. (2020). *Kemampuan koneksi matematis pada model pembelajaran CORE*. PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika, 3, 489–496.
- Purnama, R., & Fadli, V. P. (2020). *Penerapan Model Pembelajaran Meaningful Instructional Design (MID) di SMP Negeri 5 Padangsidimpuan*. *Jurnal MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 3(2), 15-18.
- Putri, H. E., Muqodas, I., Wahyudi, M. A., Abdulloh, A., Sasqia, A. S., & Afita, L. N. (2020). *Kemampuan-Kemampuan Matematis dan Pengembangan Instrumennya*. Bandung: UPI Sumedang Press. Diakses pada 3 Oktober 2022 dari [https://www.google.co.id/books/edition/Kemampuan\\_Ke\\_mampuan\\_Matematis\\_dan\\_Pengem/FmD4DwAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=koneksi+matematis+adalah&printsec=frontcover](https://www.google.co.id/books/edition/Kemampuan_Ke_mampuan_Matematis_dan_Pengem/FmD4DwAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=koneksi+matematis+adalah&printsec=frontcover)
- Qomarudin, Ahmad. (2019). *Studi Komparasi Hasil Belajar Siswa yang Menggunakan Model Pembelajaran Inquiry dengan Problem Based Learning Pada Pembelajaran Matematika di Kelas VIII MTs Al-Mubarak Margolinduk Bonang Demak Tahun Ajaran 2018/2019*". skripsi. Semarang: UIN Walisongo
- Rachmantika, A. R., & Wardono, W. (2019). *Peran Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran Matematika dengan Pemecahan Masalah*. PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika, 2, 439–443.
- Rahmi, Y., & Marnola, I. (2020). *Peningkatan kemampuan membaca pemahaman siswa melalui model pembelajaran cooperative integrated reading and compotion (circ)*. *Jurnal basicedu*, 4(3), 662-672.
- Rahmah, S. (2022). *Teori Kognitivisme Serta Aplikasinya Dalam Pembelajaran*. SKULA: Jurnal Pendidikan Profesi Guru Madrasah, 2(3), 23-34.
- Rohendi, D., & Dulpaja, J. (2013). *Connected Mathematics Project (CMP) Model Based on Presentation Media to the*

*Mathematical Connection Ability of Junior High School Student.* Journal of education and practice, 4(4).

- Sabora, R. S., Lukum, A., Paputungan, M., Iyabu, H., Aman, L. O., & Alio, L. (2022). *Studi Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dan Problem Solving.* Jambura Journal of Educational Chemistry, 4(2), 118–126. <https://doi.org/10.34312/jjec.v4i2.15781>
- Sabrina, Auni. (2014). *Komparasi Keefektifan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe CORE dan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Pada Materi Pokok Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau Dari Prestasi Belajar dan Koneksi Matematis Siswa SMP Kelas VIII.* Skripsi. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta
- Saminanto. (2021). *Model Pembelajaran Conincon untuk menumbuhkan kemampuan koneksi matematika siswa SMP/MTS.* Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, Semarang. <https://eprints.walisongo.ac.id/id/eprint/13144>
- Sapurata, J., Prihatingtyas, N. C., & Nurhayati, N. (2022). *Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Melalui Meaningfull InstructionalL Design (MID) pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV).* Journal of Educational Review and Research, 4(2), 147–153.
- Saputra, Noka A. N, dkk. (2019). *Perbandingan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Connecting Oganizing Reflecting Extending (CORE) dengan Model Pembelajaran Konvensional di Kelas VIII SMP Negeri 15 Kota Jambi.* Phi:Jurnal Pendidikan Matematika, 3(1)
- Sari, E. P., & Karyati, K. (2020). *Keefektifan model pembelajaran CORE ditinjau dari kemampuan koneksi matematis, representasi matematis, dan kepercayaan diri siswa.* Jurnal Riset Pendidikan Matematika, 7(2), 227-240
- Setyaningrum, V. F., Hendikawati, P., & Nugroho, S. (2018). *Peningkatan Pemahaman Konsep Dan Kerja Sama Siswa Kelas X Melalui Model Discovery Learning.* In PRISMA,

- Prosiding Seminar Nasional Matematika (Vol. 1, pp. 810-813).
- Shoimin, Aris. (2016). *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media
- Siagian, M. D. (2016). *Kemampuan koneksi matematik dalam pembelajaran matematika*. MES: Journal of Mathematics Education and Science, 2(1).
- Siregar, N., & Nara, H. (2015). *Belajar dan pembelajaran*. Penerbit Ghalia Indonesia.
- Sitompul, L., & Nababan, E. B. (2022). *Implementasi Pembelajaran Bermakna Melalui Metode Project Based Learning (Pjbl) Pada Materi Teks Prosedur Kelas XI. Kode: Jurnal Bahasa, 11(2)*.
- Situmorang, A., Saryantono, B., & Noviyana, H. (2021). *Pengaruh Model Meaningful Instructional Design Terhadap Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Kelas VIII Semester Ganjil UPT SMP Negeri 7 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2021/2022*. Jurnal Mahasiswa Pendidikan Matematika (JMPM), 3(1), 1-9.
- Sritresna, T. (2015). *Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Cooperative-Meaningful Instructional Design (C-MID)*. Jurnal Pendidikan Matematika, 5(1).
- Subana, & Sudrajat. (2005). *Dasar-Dasar Penelitian Ilmiah*. Bandung: Pustaka Setia
- Sudjana, N. (2005). *Metode statistika*. Bandung: Tarsito
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono, (2013). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R& D*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta

- Sukmawati, E., ST, S., Keb, M., Fitriadi, H., Pradana, Y., Dumiyati, M. P., ... & Kasmanto Rinaldi, S. H. (2022). *Digitalisasi sebagai pengembangan model pembelajaran*. Cendikia Mulia Mandiri.
- Sundayana, R. (2016). *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Sumarmo. (2013). *Berfikir dan Disposisi Matematik Serta Pembelajarannya*. FPMIPA UPI
- Sumarni, Y. (2018). *Matematika Dalam Ilmu Manajemen*. *Jurnal Equation: Teori Dan Penelitian Pendidikan Matematika*, 1(1), 11–24.
- Susanty, A. (2018). *Analisis kemampuan koneksi matematis berdasarkan NCTM siswa SMA kelas X ipa pada materi Eksponen dan Logaritma*. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 2(2), 870-876
- Sutha, D. W. (2021). *Biostatistika*. Malang: Media Nusa Creative. Retrieved Mei 12, 2023, from <https://www.google.co.id/books/edition/Biostatistika/HV FKEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=0>
- Syahfitri, S. (2018). Efektivitas Model *Pembelajaran Meaningfull InstructionalL Design (MID) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII MTsN Banyak Payed*. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al Qalasadi*, 2(2), 82–90.
- Tama, D. A., & Setyadi, D. (2022). *Kemampuan Koneksi Matematis Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Trigonometri*. 06(02), 1536–1548.
- Trianto. (2010). *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktik*. Jakarta: Prestasi Pustaka
- Uno, H. B. (2023). *Perencanaan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara. Retrieved Januari 2, 2023, from [https://www.google.co.id/books/edition/Perencanaan\\_Pembelajaran/2OioEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=0](https://www.google.co.id/books/edition/Perencanaan_Pembelajaran/2OioEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=0)
- Usman, H., & Akbar, R. S. (2020). *Pengantar Statistika Edisi 3*. Jakarta Timur: Sinar Grafika. Retrieved Januari 21, 2023, from

[https://www.google.co.id/books/edition/Pengantar\\_Statistika\\_Edisi\\_Ketiga/imf5DwAAQBAJ?hl=id&gbpv=0](https://www.google.co.id/books/edition/Pengantar_Statistika_Edisi_Ketiga/imf5DwAAQBAJ?hl=id&gbpv=0)

- Widyawati, S. (2016). *Pengaruh Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Terhadap Prestasi Belajar Matematika ditinjau dari Gaya Belajar pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas IX SMP diI KOTA Metro* (Vol. 1, Issue 1).
- Yudhanegara, K. E. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Yusuf, K. Y. K. (2018). *Penerapan Model Discovery Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan HOTS Dan Prestasi Belajar IPA Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Garung Semester 1 Tahun Pelajaran 2017/2018*. SPEKTRA: Jurnal Kajian Pendidikan Sains, 4(1), 41-48.
- Zuhri, Marisa Lahir Al. (2018). *Efektivitas Model Pembelajaran CORE (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending) Terhadap Koneksi Matematis Pada Materi Perbandingan Peserta Didik Kelas VII MTs Walisongo Kayen*. Skripsi. Semarang: UIN Walisongo
- Zulfikar, Z., Taufiq, T., & Saputra, H. (2023). *Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMA dengan Menggunakan Model Pembelajaran Cooperative-Meaningful Instructional Design (MID)*. Education Enthusiast: Jurnal Pendidikan dan Keguruan, 3(4), 24-40

**LAMPIRAN-LAMPIRAN****Lampiran 1: Daftar nama kelas uji coba (8A)**

<b>No</b>	<b>Nama</b>
1	AULIYA NIKMATIN TS
2	AZIZATUR ROHMAH
3	AZZAH BUNGA N A K
4	DINA MAFTUKHATIN
5	ENAS AQEILA SURAYYA
6	FAJRIA ALDILLAH
7	FALIHAN HASNA
8	FATIMATUL AZKIYAH
9	FUSKHATUL IZZA
10	HILYA NADHIFAH
11	HUSNA MARDLIYYA
12	INAROTUL AINI
13	INTAN FITRYANI P D
14	ISBIKHATUN NISWAH
15	IZATUL ATQIYA
16	KANZUN HASAN M
17	LIHIMMATIL HASANAH
18	MARSA ARINA AFANIA
19	NAELI INAYATUL K
20	NAILATUR ROHMAH

**Lampiran 2: Daftar nama siswa kelas eksperimen 1 (8B)**

No	Nama	No	Nama
1	Ainiyatul Khilmiyah	29	Shinta Rizqotal Chasanah
2	Ainur Rojikhah	30	Sirin Sulistyani
3	Alfa Alfiyana Rosyada	31	Siti Imroatul Khususah
4	Ameera Zhahranisha	32	Siti Mufidah
5	Andhin Cruisella Ramandani	33	Syafa Aulia Nur Rohmah
6	Aniratur Tuhmah	34	Widia Ayuningrum
7	Aulia Hasna Meylani	35	Wirda Zianatul Hisna
8	Auliya Safitri		
9	Ayunita Eka Apriani		
10	Azrielia Calista Novia Ramady		
11	Fathatul Kamilah		
12	Fela Dwi Yuliani		
13	Fiki Aminatul Fikriyah		
14	Fina Rochimah		
15	Fita Niyatu Sholihah		
16	Ikhta Zahra Putn Rizqiyani		
17	Jazilatur Rohmah		
18	Jennita Dwi Ariyanti		
19	Luna Fitriana		
20	Maulidiyah Rin Maghfiroh		
21	Naila Sakinatina		
22	Naila Sila Zahra		
23	Naufa Mamluatul Hikmah		
24	Naylisya Fatima Zahra		
25	Nia 'Ainun Nisa'		
26	Pramela Putri Aulia		
27	Ristiana Amelia		
28	Riyanis Soffa		

**Lampiran 3: Daftar nama siswa kelas eksperimen 2 (8C)**

No	Nama	No	Nama
1	Amalia Qoulan Manufa	29	Siti Nur Laly
2	Ainatul Farihah	30	Siti Nurbayah
3	Anindya Rizgian Nata	31	Siti Syifaul Jannah
4	Desi Dwi Olivia	32	Vonny Siviana Putri
5	Dhita Zaida Sylvanawa	33	Warda Khasna
6	Dhyani Ratna Sambawa	34	Yasmine Nigris Martsa
7	Dian Lutfu Handayani	35	Zahrotul Laliyah
8	Dina Lutana Mafaza		
9	Intan Nur Aini		
10	Jazlahun Nawa		
11	Jumayroh		
12	Lalatul Khasanah		
13	Mahda Laena Fuada		
14	Maida Rahma		
15	Nafah		
16	Nail Fanla Putri		
17	Nala Nurin Naja		
18	Naluzzufa Nala Salsabila		
19	Naya Zulfa		
20	Nihayatul fadah		
21	Nurul Fitria		
22	Puti Azzahra Bait Risol		
23	Rafka Bunga		
24	Rofigch Dewi Zahar Hidayat		
25	Salsa Bella AMatu Khasanah		
26	Salsa Himatul Affah		
27	Siti Lutfiatul Istanah		
28	Siti Nur Hidayah		



**Lampiran 4: RPP dan LKPD Model Pembelajaran CORE****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)****KELAS EKSPERIMEN 1**

Nama Sekolah : MTs Riyadlotut Thalabah Sedan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : VIII (Delapan) / Genap

Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar (Kubus dan Balok)

Alokasi Waktu : 2 × 40 menit

Pertemuan ke- : 1

**A. Kompetensi Inti :**

- KI 1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2. Meghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya

- KI 3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4. Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dalam ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang

#### B. Kompetensi Dasar dan Indikator

3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	<b>3.9.1</b>	<b>Menjelaskan definisi kubus</b>
	<b>3.9.2</b>	<b>Menemukan sifat-sifat kubus</b>
	<b>3.9.3</b>	<b>Membuat jaring-jaring kubus</b>
	<b>3.9.4</b>	<b>Menjelaskan definisi balok</b>
	<b>3.9.5</b>	<b>Menemukan sifat-sifat balok</b>
	<b>3.9.6</b>	<b>Membuat jaring-jaring balok</b>
	3.9.7	Menentukan luas permukaan kubus
	3.9.8	Menentukan volume kubus
	3.9.9	Menentukan luas permukaan balok
	3.9.10	Menentukan volume balok

<p>4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas) serta gabungannya</p>	<p>4.9.1 Memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan kubus dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>4.9.2 Memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan volume kubus dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>4.9.3 Memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan balok dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>4.9.4 Memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan volume balok dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>4.9.5 Memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan gabungan dari bangun ruang</p> <p>4.9.6 Memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan volume gabungan dari bangun ruang</p>
--	---

### C. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran CORE (*Connectig, Organizing, Reflecting, Extending*) siswa dengan percaya diri dapat:

1. Menjelaskan definisi kubus dengan benar
2. Menemukan sifat-sifat kubus dengan benar
3. Membuat jaring-jaring kubus dengan benar
4. Menjelaskan definisi balok dengan benar
5. Menemukan sifat-sifat balok dengan benar
6. Membuat jaring-jaring balok dengan benar

### D. Materi Pembelajaran

Bangun ruang adalah bangun matematika yang mempunyai isi atau volume.

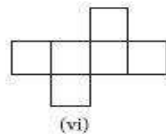
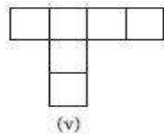
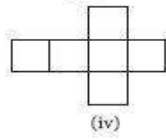
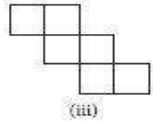
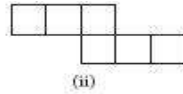
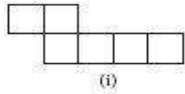
Unsur-unsur bangun ruang sisi datar:

- a. Sisi adalah bidang pada bangun ruang yang membatasi antara bangun ruang dengan ruangan di sekitarnya.
- b. Rusuk adalah pertemuan dua sisi yang berupa ruas garis pada bangun ruang.
- c. Titik sudut adalah titik hasil pertemuan rusuk yang berjumlah tiga atau lebih.
- d. Diagonal bidang/diagonal sisi adalah garis yang menghubungkan 2 titik sudut berhadapan dalam satu bidang.
- e. Diagonal ruang adalah garis yang menghubungkan 2 titik sudut berhadapan yang tidak sebidang.
- f. Bidang diagonal adalah bidang yang melalui 2 diagonal bidang sejajar.

Ciri-ciri kubus:

- mempunyai 6 sisi berbentuk persegi.
- mempunyai 12 rusuk yang sama Panjang
- mempunyai 8 titik sudut
- Jaring-jaring kubus berupa 6 buah persegi yang kongruen.

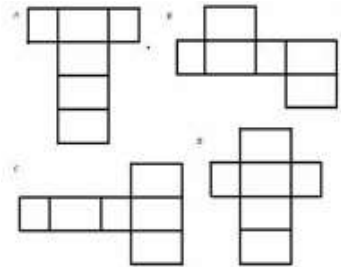
Jaring-jaring kubus sebagai berikut:



### Ciri-cin balok

- mempunyai 4 sisi berbentuk persegi panjang. Balok mempunyai 2 pasang bidang sisi berhadapan yang kongruen.
- mempunyai 12 rusuk.
- Memiliki 4 buah rusuk yang sejajar sama panjang.
- Balok mempunyai 8 titik sudut.
- Jaring-jaring balok berupa 6 buah persegi panjang.

Jarring-jaring balok sebagai berikut:



**E. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran**

Pendekatan pembelajaran: Pendekatan Saintifik

Model Pembelajaran : CORE (*Connectig, Organizing, Reflecting, Extending*)

Metode Pembelajaran : Tanya jawab, diskusi kelompok, presentasi

**F. Media Pembelajaran**

Gambar dan benda tiga dimensi kubus dan balok

**G. Sumber Belajar**

1. Buku siswa dan buku guru matematika K13 kelas VIII
2. Buku referensi lain
3. internet

**H. Langkah- Langkah Pembelajaran**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Pengorganisasian	
		Waktu	Siswa
<b>Pendahuluan</b>	1. Guru membuka pelajaran dengan doa dan presensi kehadiran ( <b>religius, integritas</b> )	3 menit	K





<b>Inti</b>	5. Peserta didik mengamati benda (Kubus dan Balok) yang ditunjukkan guru di depan  (mengamati, creativity, Menalar, C4, bertanggung jawab)	1 menit	K
	6. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok untuk mengerjakan LKPD terkait definisi, sifat-sifat, serta jaring-jaring kubus dan balok (mencoba, menalar, 4C, collaboration, PPK bekerjasama)	2 menit	K
	<b>Connecting</b>  7. Peserta didik melakukan kegiatan eksplorasi pengetahuan tentang materi prasyarat bangun datar. Berdasarkan media yang telah diamati dan dijawab di LKPD  (menanya, berpikir kritis, mencoba, percaya diri)		
	<b>Organizing</b>  8. Siswa berdiskusi dan bekerja sama mengerjakan LKPD dalam mengorganisasikan informasi-informasi yang telah diperoleh dari materi prasyarat dan informasi yang baru	12 menit	G

	<p>untuk menyusun ide dalam menyelesaikan permasalahan yang ada di LKPD. (<b>mencoba, menalar, berpikir kritis, percaya diri</b>)</p> <p>9. Perwakilan masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas dan kelompok lain memberikan tanggapan serta Guru memberikan klarifikasi dan konfirmasi atas jawaban siswa (<b>mengomunikasikan, PPK percaya diri dan menghargai</b>).</p> <p><b>Reflecting</b></p> <p>10. Siswa bersama kelompoknya memikirkan kembali apakah hasil kerja kelompoknya sudah benar atau masih terdapat kesalahan yang perlu diperbaiki sesuai dengan klarifikasi dari guru. (<b>bekerjasama, mengomunikasikan, PPK percaya diri dan menghargai</b>).</p> <p><b>Extending</b></p>	15 menit	G
--	--	----------	---

	<p>11. Siswa menyelesaikan permasalahan yang diberikana untuk memperluas pengetahuan yang telah diperoleh selama proses pembelajaran berlangsung. (<b>refleksi, mencoba, berpikir kritis, PPK jujur</b>)</p>	13 menit	G
		15 menit	G

<b>Penutup</b>	12. Peserta didik menyimpulkan definisi, sifat-sifat, serta jaring-jaring kubus dan balok dipandu oleh guru. ( <b>berpikir kritis, interaksi, mengkomunikasikan</b> ).	3 menit	K
	13. Peserta didik dengan arahan guru merefleksikan dan melakukan evaluasi (tes tertulis) terkait materi serta menanyakan materi yang belum dipahami ( <b>refleksi, mencoba, berpikir kritis, PPK jujur</b> )	10 menit	I
	14. Peserta didik diminta untuk mempelajari materi selanjutnya serta diberikan tugas mandiri yang berkaitan dengan materi yang telah didapatkan ( <b>bertanggung jawab, mandiri, kreatif</b> )		
	15. Guru mengakhiri pembelajaran dengan doa dan salam penutup ( <b>religius, disiplin</b> )	1 menit	K

		1 menit	K
--	--	---------	---

I : Individu, K : Klasikal, G : Kelompok

## I. Penilaian Hasil Belajar

### 1. Teknik Penilaian

- a) Penilaian sikap : Percaya diri
- b) Penilaian pengetahuan : Kuis
- c) Penilaian keterampilan : Presentasi

### 2. Instrument Penilaian Sikap

No	Nama Siswa	Percaya diri
----	------------	--------------

		Tegas dalam menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru	Berani mengutarakan pendapat di depan kelas	Percaya diri dalam menyampaikan ide/gagasan di dalam kelompok
1.				
2.				
3.				

Semarang, 28 Maret 2023

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran



Ummi Salma, S. Pd  
NIP. -

Peneliti

Nailur Muqorobin  
NIM. 1908056042

**LEMBAR KERJA  
PESERTA DIDIK (LKPD)**

Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar (Kubus dan Balok)

Waktu :

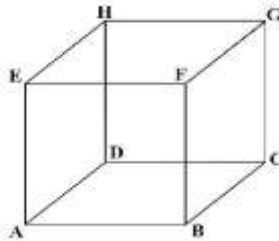
Kelompok :

Nama Anggota :

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....

Petunjuk :

1. Berdoalah sebelum mengerjakan
2. Isilah identitas pada bagian yang disediakan
3. Bacalah dan pahami LKPD dengan teliti
4. Diskusikan bersama kelompok
5. Jawablah pertanyaan pada tempat yang disediakan
6. Tanyakan pada guru apabila terdapat hal yang kurang dimengerti
7. Setelah selesai mengerjakan LKPD, perwakilan anggota dari masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi.



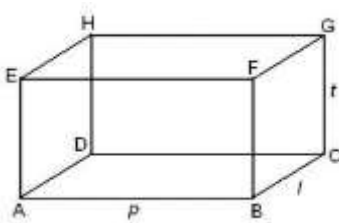
1. Perhatikanlah gambar benda kubus yang telah disediakan! Sebutkanlah benda-benda yang ada disekitar kalian yang bentuknya seperti kubus tersebut!

2. Kubus di atas mempunyai..... sisi (bidang) yaitu ABCD, ABEF,.....  
.....
3. Berbentuk apakah sisi kubus tersebut? .....
4. Apakah ukuran setiap sisi sama besar?  
.....
5. Dari kegiatan di atas, kita dapat menyimpulkan bahwa Kubus adalah bangun ruang yang dibatasi oleh ..... buah sisi yang berbentuk..... yang ukurannya  
.....
6. Kubus memiliki.....rusuk yang sama panjang, yaitu AB, BC,  
.....
7. Coba kalian amati, ada tiga rusuk yang berpotongan di satu sudut dan disebut titik sudut yaitu A, B,..... Sehingga kubus mempunyai..... titik sudut.
8. Diagonal bidang bangun tersebut yaitu AC, BD, FC,  
..... sehingga kita bisa menarik kesimpulan bahwa diagonal bidang adalah ruas garis



yang menghubungkan..... yang berhadapan pada setiap bidang.

9. Diagonal ruang bangun tersebut yaitu AG, CE, ...  
.....sehingga kita bisa menarik kesimpulan bahwa diagonal ruang adalah ruas garis yang menghubungkan .....  
..... yang berhadapan dalam suatu ruang.
10. Bidang diagonal bangun tersebut yaitu ACGE, BGHA, ...  
..... Sehingga kita bisa menarik kesimpulan bahwa bidang diagonal adalah bidang yang dibatasi oleh  
.....



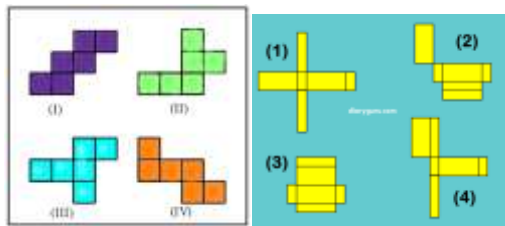
11. Perhatikanlah gambar benda balok yang telah disediakan!  
Sebutkanlah benda-benda yang ada disekitar kalian yang bentuknya seperti balok tersebut!

R

12. Balok di atas mempunyai ..... sisi (bidang) yaitu ABCD, ABFE, .....
13. Berbentuk apakah sisi balok tersebut? .....
14. Apakah ukuran setiap sisi sama besar? .....
15. Dari kegiatan di atas, kita dapat menyimpulkan bahwa Balok adalah bangun ruang yang dibatasi oleh ..... buah sisi yang berbentuk..... dan sisi-sisi

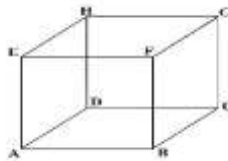


yang berhadapan mempunyai bentuk dan ..... yang sama.



16. Manakah yang bukan jarring-jaring kubus dan balok?

17. Dari gambar nomor 1, arsirlah Diagonal Ruang!



**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)****KELAS EKSPERIMEN 1**

Nama Sekolah : MTs Riyadlotut Thalabah Sedan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : VIII (Delapan) / Genap

Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar (Kubus dan Balok)

Alokasi Waktu :  $2 \times 40$  menit

Pertemuan ke- : 2

**A. Kompetensi Inti :**

KI 1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya

KI3 Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI 5. Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dalam ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator

<p>3.10 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)</p>	<p>3.10.1 Menjelaskan definisi kubus            3.10.2 Menemukan sifat-sifat kubus            3.10.3 Membuat jaring-jaring kubus            3.10.4 Menjelaskan definisi balok            3.10.5 Menemukan sifat-sifat balok            3.10.6 Membuat jaring-jaring balok  <b>3.10.7 Menentukan luas permukaan kubus</b>  <b>3.10.8 Menentukan volume kubus</b>  <b>3.10.9 Menentukan luas permukaan balok</b>  <b>3.10.10 Menentukan volume balok</b></p>
---	--

<p>4.10 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas) serta gabungannya</p>	<p><b>4.10.1 Memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan kubus dalam kehidupan sehari-hari</b></p> <p><b>4.10.2 Memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan volume kubus dalam kehidupan sehari-hari</b></p> <p><b>4.10.3 Memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan balok dalam kehidupan sehari-hari</b></p> <p><b>4.10.4 Memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan volume balok dalam kehidupan sehari-hari</b></p> <p>4.10.5 Memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan gabungan dari bangun ruang</p> <p>4.10.6 Memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan volume gabungan dari bangun ruang</p>
---	---

### C. Tujuan Pembelajaran

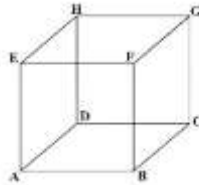
Melalui model pembelajaran CORE (*Connectig, Organizing, Reflecting, Extending*) siswa dengan percaya diri dapat:

1. Menentukan luas permukaan kubus dengan benar
2. Menentukan volume kubus dengan benar
3. Menentukan luas permukaan balok dengan benar
4. Menentukan volume balok dengan benar
5. Memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan kubus dalam kehidupan sehari-hari dengan benar
6. Memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan volume kubus dalam kehidupan sehari-hari dengan benar
7. Memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan balok dalam kehidupan sehari-hari dengan benar
8. Memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan volume balok dalam kehidupan sehari-hari dengan benar

### D. Materi Pembelajaran

#### 1. Kubus

Kubus merupakan bangun ruang sisi datar dengan 6 sisi yang sama besar (kongruen).

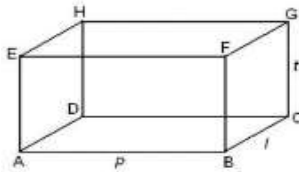


Volume kubus =  $V = sisi \times sisi \times sisi$

Luas Permukaan kubus =  $6 \times sisi \times sisi$

## 2. Balok

Balok merupakan bangun ruang yang dibatasi 6 persegi panjang dimana 3 pasang persegi panjang kongruen.



Volume balok =  $panjang \times lebar \times tinggi$

Luas Permukaan balok =  $2(panjang \times lebar + panjang \times tinggi + lebar \times tinggi)$

**E. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran**

Pendekatan pembelajaran : Pendekatan Saintifik

Model Pembelajaran : CORE (*Connectig, Organizing, Reflecting, Extending*)

Metode Pembelajaran : Tanya jawab, diskusi kelompok, presentasi

**F. Media Pembelajaran**

Gambar dan benda tiga dimensi kubus dan balok

**G. Sumber Belajar**

1. Buku siswa dan buku guru matematika K13 kelas VIII
2. Buku referensi lain
3. Internet

**H. Langkah- Langkah Pembelajaran**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Pengorganisasian	
		Waktu	Siswa
<b>Pendahuluan</b>	1. Guru membuka pelajaran dengan doa dan presensi kehadiran ( <b>religius, integritas</b> )	3 menit	K



	<p>2. Guru melakukan apresepasi dengan memberi pertanyaan terkait materi sebelumnya</p> <p>1) Apa sajakan sifat-sifat kubus? 2) Apa perbedaan kubus dan balok? (interaksi, komunikasi)</p> <p>3. Peserta didik diberi motivasi ayat QS <b>Ali Imran ayat 96</b></p> <p>إِنَّا كُلَّ شَيْءٍ خَلَقْنَاهُ بِقَدَرٍ</p> <p><i>"Sesungguhnya Kami menciptakan segala sesuatu menurut ukuran." (religius)</i></p> <p>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan teknik penilaian. (mengkomunikasikan)</p>	<p>2 menit</p> <p>1 menit</p> <p>1 menit</p>	<p>K</p> <p>K</p> <p>K</p>
<b>Inti</b>	<p>5. Peserta didik mengamati benda (Kubus dan Balok) yang ditunjukkan guru di depan</p>	<p>1 menit</p>	<p>K</p>

	<p>(mengamati, creativity, Menalar, C4, bertanggung jawab)</p> <p>6. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok untuk mengerjakan LKPD terkait luas permukaan serta volume kubus dan balok (mencoba, menalar, 4C, collaboration, PPK bekerjasama)</p> <p><b>Connecting</b></p> <p>7. Peserta didik melakukan kegiatan eksplorasi pengetahuan tentang materi prasyarat definisi, sifat-sifat, serta jaring-jaring kubus dan balok sehingga akan menumbuhkan kemampuan pemahaman konsep kubus dan balok. Berdasarkan media yang telah diamati dan dijawab di LKPD (menanya, berpikir kritis, mencoba, percaya diri)</p>	2 menit	K
		12 menit	G

	<p><b>Organizing</b></p> <p>8. Siswa berdiskusi dan bekerja sama mengerjakan LKPD dalam mengorganisasikan informasi-informasi yang telah diperoleh dari materi prasyarat dan informasi yang baru untuk menyusun ide dalam menyelesaikan permasalahan yang ada di LKPD. (<b>mencoba, menalar, berpikir kritis, percaya diri</b>)</p> <p>9. Perwakilan masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas dan kelompok lain memberikan tanggapan serta Guru memberikan klarifikasi dan konfirmasi atas jawaban siswa (<b>mengomunikasikan, PPK percaya diri dan menghargai</b>).</p> <p><b>Reflecting</b></p>	15 menit	G
--	---	----------	---

	<p>10. Siswa bersama kelompoknya memikirkan kembali apakah hasil kerja kelompoknya sudah benar atau masih terdapat kesalahan yang perlu diperbaiki sesuai dengan klarifikasi dari guru. (bekerjasama, mengomunikasikan, PPK percaya diri dan menghargai).</p> <p><b>Extending</b></p> <p>11. Siswa menyelesaikan permasalahan yang diberikana untuk memperluas pengetahuan yang telah diperoleh selama proses pembelajaran berlangsung. (refleksi, mencoba, berpikir kritis, PPK jujur)</p>	<p>13 menit</p> <p>15 menit</p>	<p>G</p> <p>G</p>
--	---	---------------------------------	-------------------

<b>Penutup</b>	12. Peserta didik menyimpulkan definisi, luas permukaan serta volume kubus dan balok dipandu oleh guru. ( <b>berpikir kritis, interaksi, mengkomunikasikan</b> ).	3 menit	K
	13. Peserta didik dengan arahan guru merefleksikan dan melakukan evaluasi (tes tertulis) terkait materi yang telah dipelajari serta menanyakan materi yang belum dipahami ( <b>refleksi, mencoba, berpikir kritis, PPK jujur</b> )	10 menit	I
	14. Peserta didik diminta untuk mempelajari materi selanjutnya serta diberikan tugas mandiri yang berkaitan dengan materi yang telah didapatkan ( <b>bertanggung jawab, mandiri, kreatif</b> )	1 menit	K
	15. Guru mengakhiri pembelajaran dengan doa dan salam penutup ( <b>religius, disiplin</b> )	1 menit	K

I : Individu, K : Klasikal, G : Kelompok

## I. Penilaian Hasil Belajar

### 1. Teknik Penilaian

- a) Penilaian sikap : Percaya diri
- b) Penilaian pengetahuan : Kuis
- c) Penilaian keterampilan : Presentasi

### 2. Instrument Penilaian Sikap

No	Nama Siswa	Percaya diri		
		Tegas dalam menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru	Berani mengutarakan pendapat di depan kelas	Percaya diri dalam menyampaikan ide/gagasan di dalam kelompok

Semarang, 28 Maret 2023

Mengetahui,

Guru Mat5a Pelajaran



Ummi Salma, S.Pd

NIP. -

Peneliti

Nailur Muqorobin

NIM. 1908056042

**LEMBAR KERJA  
PESERTA DIDIK (LKPD)**

Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar (Kubus dan Balok)

Waktu :

Kelompok :

Nama Anggota :

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....

Petunjuk :

- a) Berdoalah sebelum mengerjakan
- b) Isilah identitas pada bagian yang disediakan
- c) Bacalah dan pahami LKPD dengan teliti
- d) Diskusikan bersama kelompok
- e) Jawablah pertanyaan pada tempat yang disediakan
- f) Tanyakan pada guru apabila terdapat hal yang kurang dimengerti
- g) Setelah selesai mengerjakan LKPD, perwakilan anggota dari masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi.



## LUAS PERMUKAAN

MARI MENINGAT!

1. Masih ingatkah kalian dengan jarring-jaring kubus? Coba gambarkan!



2. Kubus terbentuk dari bangun datar ..... Sebanyak ..... buah
3. Coba tuliskan rumus untuk menentukan luas bangun datar tersebut!

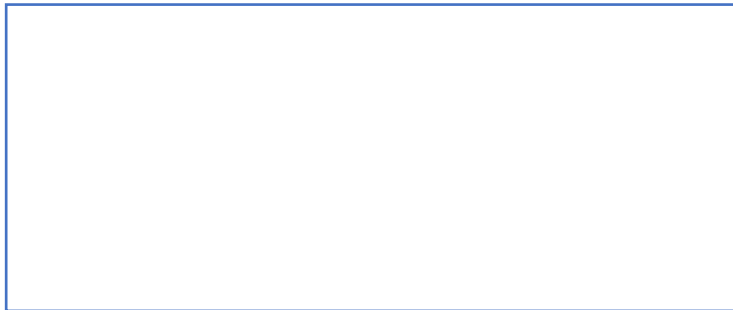
Luas persegi = ..... x .....

4. Jika ada enam persegi yang membentuk kubus, maka luas kubus yaitu

Luas permukaan kubus =  $6 \times \dots \times \dots$  atau

$$\text{Luas permukaan Kubus} = 6 \times \dots^2$$

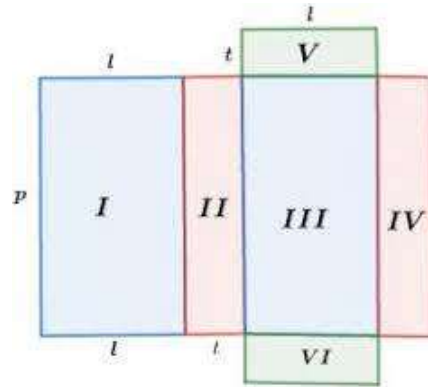
5. Masih ingatkah kalian dengan jaring-jaring balok? Coba gambarkan!



6. Balok terbentuk dari bangun datar .....,  
7. Coba tuliskan rumus untuk menentukan luas bangun datar tersebut!

Luas persegi panjang = ..... x .....

8. Perhatikan jaring-jaring ini!



Ada berapakah persegi Panjang yang terbentuk? .....

Gambar 1 = GAMBAR III

Gambar II = Gambar .....

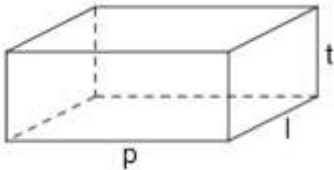
Gambar .....= Gambar .....,

Luas permukaan Balok = luas I + luas II + luas III + luas IV + luas V + luas VI

Luas permukaan Balok =  $(p \times l) + (p \times \dots) + (\dots \times \dots) + (\dots \times \dots) + (\dots \times \dots) + (\dots \times \dots)$

Luas permukaan Balok =  $2 \times (p \times l) + 2 \times (p \times \dots) + 2 \times (\dots \times \dots)$


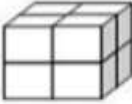
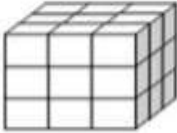
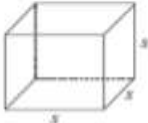
Luas permukaan Balok =  $2 \times ((p \times l) + (p \times \dots) + (\dots \times \dots))$



Sehingga Rumus permukaan balok adalah

$$\text{Luas permukaan Balok} = 2 \times ((p \times l) + (p \times \dots) + (\dots \times \dots))$$

## VOLUME

No	Gambar Kubus	Panjang Sisi	Banyak kubus	Volume
1		1 satuan	$= 1 \times 1 \times 1$	$= 1 \text{ satuan}^3$
2		2 satuan	$= \dots \times \dots \times \dots$	$= \dots \dots \text{ satuan}^3$
3		3 satuan	$= \dots \times \dots \times \dots$	$= \dots \dots \text{ satuan}^3$
	• • • •	• • • •	• • • •	• • • •
		s satuan	$= \dots \times \dots \times \dots$	$= \dots \dots \text{ satuan}^3$


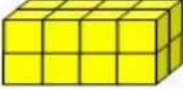
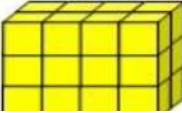
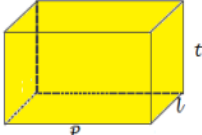
9. Volume Kubus

Jadi,

Volume kubus = .... X.....x .....

Volume kubus = .....<sup>3</sup>

## 10. Volume Balok

No	Gambar Balok	p	L	t	Banyak kubus satuan	Volume
1		4	2	1	$= 4 \times 2 \times 1$	$= 8 \text{ satuan}^3$
2		.....	.....	2	$= \dots \times \dots \times \dots$	$= \dots \text{ satuan}^3$
3		.....	.....	.....	$= \dots \times \dots \times \dots$	$= 24 \text{ satuan}^3$
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.
		<b>P</b>	.....	.....	$= \dots \times \dots \times t$	$= \dots \text{ satuan}^3$

Jadi,

$$\text{Volume Balok} = \dots \times \dots \times \dots$$

11. Jika Rasya memiliki kotak pensil berukuran Panjang 10 cm, lebar 6 cm, dan tinggi 4 cm. Berapakah luas permukaan dan volumenya?!

**Lampiran 5: RPP dan LKPD Model Pembelajaran MID****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)****KELAS EKSPERIMEN 2**

Nama Sekolah : MTs Riyadlotut Thalabah Sedan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : VIII (Delapan) / Genap

Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar (Kubus dan Balok)

Alokasi Waktu :  $2 \times 40$  menit

Pertemuan ke- : 1

**1. Kompetensi Inti :**

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

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

## 2. Kompetensi Dasar dan Indikator

<p>3.9, Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)</p>	<p><b>3.10.11 Menjelaskan definisi kubus</b>  <b>3.10.12 Menemukan sifat-sifat kubus</b>  <b>3.10.13 Membuat jaring-jaring kubus</b>  <b>3.10.14 Menjelaskan definisi balok</b>  <b>3.10.15 Menemukan sifat-sifat balok</b>  <b>3.10.16 Membuat jaring-jaring balok</b>  3.10.17 Menentukan luas permukaan kubus  3.10.18 Menentukan volume kubus  3.10.19 Menentukan luas permukaan balok  3.10.20 Menentukan volume balok</p>
<p>4.11 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi</p>	<p>4.11.1 Memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan kubus dalam kehidupan sehari-hari</p>



<p>datar (kubus, balok, prisma, dan limas) serta gabungannya</p>	<p>4.11.2 Memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan volume kubus dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>4.11.3 Memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan balok dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>4.11.4 Memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan volume balok dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>4.11.5 Memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan gabungan dari bangun ruang</p> <p>4.11.6 Memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan volume gabungan dari bangun ruang</p>
--	--

### 3. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran MID (*Meaningful Instructional Design*) siswa dengan percaya diri dapat:

1. Menjelaskan definisi kubus dengan benar

2. Menemukan sifat-sifat kubus dengan benar
3. Membuat jaring-jaring kubus dengan benar
4. Menjelaskan definisi balok dengan benar
5. Menemukan sifat-sifat balok dengan benar
6. Membuat jaring-jaring balok dengan benar

#### 4. Materi Pembelajaran

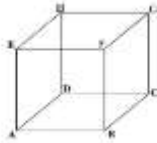
Bangun ruang adalah bangun matematika yang mempunyai isi atau volume.

Unsur-unsur bangun ruang sisi datar:

- a. Sisi adalah bidang pada bangun ruang yang membatasi antara bangun ruang dengan ruangan di sekitarnya.
- b. Rusuk adalah pertemuan dua sisi yang berupa ruas garis pada bangun ruang.
- c. Titik sudut adalah titik hasil pertemuan rusuk yang berjumlah tiga atau lebih.
- d. Diagonal bidang/diagonal sisi adalah garis yang menghubungkan 2 titik sudut berhadapan dalam satu bidang.
- e. Diagonal ruang adalah garis yang menghubungkan 2 titik sudut berhadapan yang tidak sebidang.
- f. Bidang diagonal adalah bidang yang melalui 2 diagonal bidang sejajar.

##### 1. Kubus

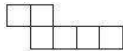
Kubus merupakan bangun ruang sisi datar dengan 6 sisi yang sama besar (kongruen).



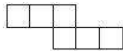
Ciri-ciri kubus:

- mempunyai 6 sisi berbentuk persegi.
- mempunyai 12 rusuk yang sama Panjang
- mempunyai 8 titik sudut
- Jaring-jaring kubus berupa 6 buah persegi yang kongruen.

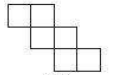
Jaring-jaring kubus sebagai berikut:



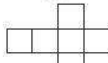
(i)



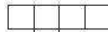
(ii)



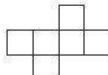
(iii)



(iv)



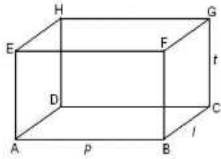
(v)



(vi)

## 2. Balok

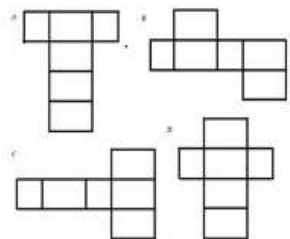
Balok merupakan bangun ruang yang dibatasi 6 persegi panjang dimana 3 pasang persegi panjang kongruen.



Ciri-cin balok

- mempunyai 4 sisi berbentuk persegi panjang. Balok mempunyai 2 pasang bidang sisi berhadapan yang kongruen.
- mempunyai 12 rusuk.
- Memiliki 4 buah rusuk yang sejajar sama panjang.
- Balok mempunyai 8 titik sudut.
- Jaring-jaring balok berupa 6 buah persegi panjang.

Jarring-jaring balok sebagai berikut:



## 5. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran

Pendekatan pembelajaran : Pendekatan Saintifik

Model Pembelajaran : MID (*Meaningful Instructional Design*)

Metode Pembelajaran : Tanya jawab, diskusi kelompok, presentasi

## 6. Media Pembelajaran

Gambar dan benda tiga dimensi kubus dan balok

## 7. Sumber Belajar

4. Buku siswa dan buku guru matematika K13 kelas VIII
5. Buku referensi lain
6. internet

## 8. Langkah- Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Pengorganisasian	
		Waktu	Siswa
Pendahuluan	9. Guru membuka pelajaran dengan doa dan presensi kehadiran ( <b>religius, integritas</b> )	3 menit	K
	10. Guru melakukan apresepsi dengan memberi pertanyaan terkait materi sebelumnya 3) Apa definisi bangun datar? 4) Sebutkan 3 bangun datar di sekitar kita! ( <b>interaksi, komunikasi</b> )	2 menit	K
	11. Peserta didik diberi motivasi ayat QS <b>Ali Imran ayat 96</b> <i>إِنَّ أَوَّلَ بَيْتٍ وُضِعَ لِلنَّاسِ لَلَّذِي بِبَكَّةَ مُبَارَكًا وَهُدًى لِّلْعَالَمِينَ</i> "Sesungguhnya rumah yang mula-mula dibangun untuk (tempat beribadat) manusia, ialah Baitullah	1 menit	K



	<p><b>Lead-in</b></p> <p>15. Peserta didik melakukan kegiatan eksplorasi pengetahuan tentang materi prasyarat bangun datar. Berdasarkan media yang telah diamati dan dijawab di LKPD (menanya, berpikir kritis, mencoba, percaya diri)</p> <p><b>Reconstruction</b></p> <p>16. Siswa berdiskusi dan bekerja sama mengerjakan LKPD dalam mengorganisasikan informasi-informasi yang telah diperoleh dari materi prasyarat dan informasi yang baru untuk menyusun ide dalam menyelesaikan permasalahan yang ada di LKPD dengan bahasanya sendiri. (mencoba, menalar, berpikir kritis, percaya diri).</p>	<p>12 menit</p> <p>15 menit</p>	<p>G</p> <p>G</p>
--	--	---------------------------------	-------------------





<b>Penutup</b>	19. Peserta didik menyimpulkan definisi, sifat-sifat, serta jaring-jaring kubus dan balok dipandu oleh guru. ( <b>berpikir kritis, interaksi, mengkomunikasikan</b> ).	3 menit	K
	20. Peserta didik dengan arahan guru merefleksikan dan melakukan evaluasi (tes tertulis) terkait materi serta menanyakan materi yang belum dipahami ( <b>refleksi, mencoba, berpikir kritis, PPK jujur</b> )	10 menit	I
	21. Peserta didik diminta untuk mempelajari materi selanjutnya serta diberikan tugas mandiri yang berkaitan dengan materi yang telah didapatkan ( <b>bertanggung jawab, mandiri, kreatif</b> )	1 menit	K
	22. Guru mengakhiri pembelajaran dengan doa dan salam penutup ( <b>religius, disiplin</b> )		

		1 menit	K
--	--	---------	---

I : Individu, K : Klasikal, G : Kelompok

**9. Penilaian Hasil Belajar**

1. Teknik Penilaian

- a) Penilaian sikap : Percaya diri
- b) Penilaian pengetahuan : Kuis
- c) Penilaian keterampilan: Presentasi

2. Instrument Penilaian Sikap

No	Nama Siswa	Percaya diri
----	------------	--------------

		Tegas dalam menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru	Berani mengutarakan pendapat di depan kelas	Percaya diri dalam menyampaikan ide/gagasan di dalam kelompok

Semarang, 28 Maret 2023

Mengetahui,  
Guru Mat5a Pelajaran



Ummi Salma, S.Pd  
NIP. -

Peneliti

Nailur Muqorobin  
NIM. 1908056042

**LEMBAR KERJA  
PESERTA DIDIK (LKPD)**

Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar (Kubus dan Balok)

Waktu :

Kelompok :

Nama Anggota :

1. ....

2. ....

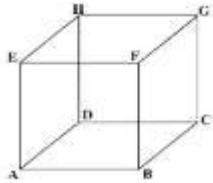
3. ....

4. ....

5. ....

Petunjuk :

- d) Berdoalah sebelum mengerjakan
- e) Isilah identitas pada bagian yang disediakan
- f) Bacalah dan pahami LKPD dengan teliti
- g) Diskusikan bersama kelompok
- h) Jawablah pertanyaan pada tempat yang disediakan
- i) Tanyakan pada guru apabila terdapat hal yang kurang dimengerti
- j) Setelah selesai mengerjakan LKPD, perwakilan anggota dari masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi.



kubus tersebut!

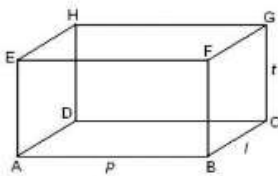
- k) Perhatikanlah gambar benda kubus yang telah disediakan! Sebutkanlah benda-benda yang ada disekitar kalian yang bentuknya seperti

R

- l) Kubus di atas mempunyai..... sisi (bidang) yaitu ABCD, ABEF,.....  
 .....  
 .....
- m) Berbentuk apakah sisi kubus tersebut?  
 .....
- n) Apakah ukuran setiap sisi sama besar?  
 .....
- o) Dari kegiatan di atas, kita dapat menyimpulkan bahwa Kubus adalah bangun ruang yang dibatasi oleh ..... buah sisi yang berbentuk..... yang ukurannya  
 .....  
 .....
- p) Kubus memiliki.....rusuk yang sama panjang, yaitu AB, BC, .....  
 .....  
 ..
- q) Coba kalian amati, ada tiga rusuk yang berpotongan di satu sudut dan disebut titik sudut yaitu A,

B,..... Sehingga kubus mempunyai..... titik sudut.

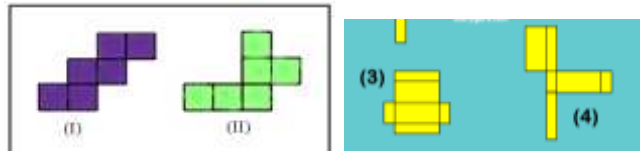
- r) Diagonal bidang bangun tersebut yaitu AC, BD, FC, .....  
 ...sehingga kita bisa menarik kesimpulan bahwa diagonal bidang adalah ruas garis yang menghubungkan..... yang berhadapan pada setiap bidang.
- s) Diagonal ruang bangun tersebut yaitu AG, CE, ...  
 .....sehingga kita bisa menarik kesimpulan bahwa diagonal ruang adalah ruas garis yang menghubungkan ..... yang berhadapan dalam suatu ruang.
- t) Bidang diagonal bangun tersebut yaitu ACGE, BGHA,..... Sehingga kita bisa menarik kesimpulan bahwa bidang diagonal adalah bidang yang dibatasi oleh  
 .....



u) Perhatikanlah gambar benda balok yang telah disediakan! Sebutkanlah benda-benda yang ada disekitar kalian yang bentuknya seperti balok tersebut!

R

- v) Balok di atas mempunyai ..... sisi  
(bidang) yaitu ABCD, ABEF,  
.....
- w) Berbentuk apakah sisi balok tersebut?  
.....
- x) Apakah ukuran setiap sisi sama besar?  
.....
- y) Dari kegiatan di atas, kita dapat menyimpulkan bahwa Balok adalah bangun ruang yang dibatasi oleh ..... buah sisi yang berbentuk..... dan sisi-sisi yang berhadapan mempunyai bentuk dan ..... yang sama.



- z) Manakah yang bukan jarring-jaring kubus dan balok? Serta coba buatlah jarring-jaring kubus/balok yang berbeda menggunakan bahan yang telah diberikan



**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)****KELAS EKSPERIMEN 2**

Nama Sekolah : MTs Riyadlotut Thalabah Sedan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : VIII (Delapan) / Genap

Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar (Kubus dan Balok)

Alokasi Waktu :  $2 \times 40$  menit

Pertemuan ke- : 2

**aa) Kompetensi Inti :**

KI 1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya

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

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

**bb) Kompetensi Dasar dan Indikator**

<p>3.11 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)</p>	<p>3.11.1 Menjelaskan definisi kubus            3.11.2 Menemukan sifat-sifat kubus            3.11.3 Membuat jaring-jaring kubus            3.11.4 Menjelaskan definisi balok            3.11.5 Menemukan sifat-sifat balok            3.11.6 Membuat jaring-jaring balok  <b>3.11.7 Menentukan luas permukaan kubus</b>  <b>3.11.8 Menentukan volume kubus</b>  <b>3.11.9 Menentukan luas permukaan balok</b>  <b>3.11.10 Menentukan volume balok</b></p>
---	--

<p>4.12 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas) serta gabungannya</p>	<p><b>4.12.1 Memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan kubus dalam kehidupan sehari-hari</b></p> <p><b>4.12.2 Memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan volume kubus dalam kehidupan sehari-hari</b></p> <p><b>4.12.3 Memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan balok dalam kehidupan sehari-hari</b></p> <p><b>4.12.4 Memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan volume balok dalam kehidupan sehari-hari</b></p> <p>4.12.5 Memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan gabungan dari bangun ruang</p> <p>4.12.6 Memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan volume gabungan dari bangun ruang</p>
---	---

#### **D. Tujuan Pembelajaran**

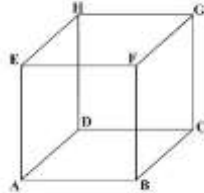
Melalui model pembelajaran MID (*Meaningful Instructional Design*) siswa dengan percaya diri dapat:

- 1) Menentukan luas permukaan kubus dengan benar
- 2) Menentukan volume kubus dengan benar
- 3) Menentukan luas permukaan balok dengan benar
- 4) Menentukan volume balok dengan benar
- 5) Memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan kubus dalam kehidupan sehari-hari dengan benar
- 6) Memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan volume kubus dalam kehidupan sehari-hari dengan benar
- 7) Memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan balok dalam kehidupan sehari-hari dengan benar
- 8) Memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan volume balok dalam kehidupan sehari-hari dengan benar

#### **E. Materi Pembelajaran**

##### **1. Kubus**

Kubus merupakan bangun ruang sisi datar dengan 6 sisi yang sama besar (kongruen).

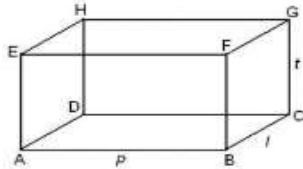


Volume kubus =  $V = sisi \times sisi \times sisi$

Luas Permukaan kubus =  $6 \times sisi \times sisi$

## 2. Balok

Balok merupakan bangun ruang yang dibatasi 6 persegi panjang dimana 3 pasang persegi panjang kongruen.



Volume balok =  $panjang \times lebar \times tinggi$

Luas Permukaan balok =  $2(panjang \times lebar + panjang \times tinggi + lebar \times tinggi)$

## F. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran

Pendekatan pembelajaran : Pendekatan Saintifik

Model Pembelajaran : MID (*Meaningful Instructional Design*)

Metode Pembelajaran : Tanya jawab, diskusi kelompok, presentasi

## G. Media Pembelajaran

Gambar dan benda tiga dimensi kubus dan balok

## H. Sumber Belajar

7. Buku siswa dan buku guru matematika K13 kelas VIII
8. Buku referensi lain
9. internet

## I. Langkah- Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Pengorganisasian	
		Waktu	Siswa
<b>Pendahuluan</b>	1. Guru membuka pelajaran dengan doa dan presensi kehadiran ( <b>religius, integritas</b> )	3 menit	K

	<p>2.Guru melakukan apresepasi dengan memberi pertanyaan terkait materi sebelumnya</p> <p>a) Apa sajakan sifat-sifat kubus?  b) Apa perbedaan kubus dan balok?  (interaksi, komunikasi)</p> <p>3.Peserta didik diberi motivasi ayat QS <b>Ali Imran ayat 96</b></p> <p>إِنَّا كُلَّ شَيْءٍ خَلَقْنَاهُ بِقَدَرٍ</p> <p>"<i>Sesungguhnya Kami menciptakan segala sesuatu menurut ukuran.</i>" (religius)</p> <p>4.Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan teknik penilaian. (mengkomunikasikan)</p>	<p>2 menit</p> <p>1 menit</p> <p>1 menit</p>	<p>K</p> <p>K</p> <p>K</p>
<b>Inti</b>	<p>5.Peserta didik mengamati benda (Kubus dan Balok) yang ditunjukkan guru di depan</p>	<p>1 menit</p>	<p>K</p>

	<p>(mengamati, creativity, Menalar, C4, bertanggung jawab)</p> <p>6.Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok untuk mengerjakan LKPD terkait luas permukaan serta volume kubus dan balok (mencoba, menalar, 4C, collaboration, PPK bekerjasama)</p> <p><b>Lead-in</b></p> <p>7.Peserta didik melakukan kegiatan eksplorasi pengetahuan tentang materi prasyarat prasyarat definisi, sifat-sifat, serta jarring-jaring kubus dan balok. Berdasarkan media yang telah diamati dan dijawab di LKPD</p> <p>(menanya, berpikir kritis, mencoba, percaya diri)</p> <p><b>Reconstruction</b></p> <p>8.Siswa berdiskusi dan bekerja sama mengerjakan LKPD dalam mengorganisasikan informasi-informasi yang telah</p>	2 menit	K
		12 menit	G



	<p>diperoleh dari materi prasyarat dan informasi yang baru untuk menyusun ide dalam menyelesaikan permasalahan yang ada di LKPD dengan bahasanya sendiri. (<b>mencoba, menalar, berpikir kritis, percaya diri</b>).</p> <p><b>Production</b></p> <p>9.Siswa membuat permasalahan dan penyelesaian mengenai luas permukaan atau volume kubus dan balok sesuai perintah di LKPD yang diberikan untuk memperluas pengetahuan yang telah diperoleh selama proses pembelajaran berlangsung. (<b>refleksi, mencoba, berpikir kritis, PPK jujur</b>)</p> <p>10.Perwakilan masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas dan kelompok lain memberikan tanggapan serta Guru memberikan klarifikasi dan konfirmasi atas jawaban siswa (<b>mengomunikasikan, PPK percaya diri dan menghargai</b>)</p>	15 menit	G
	<p>9.Siswa membuat permasalahan dan penyelesaian mengenai luas permukaan atau volume kubus dan balok sesuai perintah di LKPD yang diberikan untuk memperluas pengetahuan yang telah diperoleh selama proses pembelajaran berlangsung. (<b>refleksi, mencoba, berpikir kritis, PPK jujur</b>)</p>	21 menit	G
	<p>10.Perwakilan masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas dan kelompok lain memberikan tanggapan serta Guru memberikan klarifikasi dan konfirmasi atas jawaban siswa (<b>mengomunikasikan, PPK percaya diri dan menghargai</b>)</p>	7 menit	G

<b>Penutup</b>	11. Peserta didik menyimpulkan definisi, luas permukaan serta volume kubus dan balok dipandu oleh guru. ( <b>berpikir kritis, interaksi, mengkomunikasikan</b> ).	3 menit	K
	12. Peserta didik dengan arahan guru merefleksikan dan melakukan evaluasi (tes tertulis) terkait materi yang telah dipelajari serta menanyakan materi yang belum dipahami ( <b>refleksi, mencoba, berpikir kritis, PPK jujur</b> ).	10 menit	I
	13. Peserta didik diminta untuk mempelajari materi selanjutnya serta diberikan tugas mandiri yang berkaitan dengan materi yang telah didapatkan ( <b>bertanggung jawab, mandiri, kreatif</b> ).	1 menit	K
	14. Guru mengakhiri pembelajaran dengan doa dan salam penutup ( <b>religius, disiplin</b> ).	1 menit	K

I : Individu, K : Klasikal, G : Kelompok

## J. Penilaian Hasil Belajar

- 1) Teknik Penilaian
  - a. Penilaian sikap : Percaya diri
  - b. Penilaian pengetahuan : Kuis
  - c. Penilaian keterampilan : Presentasi

## 2) Instrument Penilaian Sikap

No	Nama Siswa	Percaya diri		
		Tegas dalam menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru	Berani mengutarakan pendapat di depan kelas	Percaya diri dalam menyampaikan ide/gagasan di dalam kelompok

Semarang, 28 Maret 2023

Mengetahui,  
Guru Mat5a Pelajaran



Ummi Salma, S.Pd  
NIP. -

Peneliti

Nailur Muqorobin  
NIM. 1908056042

**LEMBAR KERJA  
PESERTA DIDIK (LKPD)**

Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar (Kubus dan Balok)

Waktu :

Kelompok :

Nama Anggota :

E. ....

F. ....

G. ....

H. ....

I. ....

Petunjuk :

- 3) Berdoalah sebelum mengerjakan
- 4) Isilah identitas pada bagian yang disediakan
- 5) Bacalah dan pahami LKPD dengan teliti
- 6) Diskusikan bersama kelompok
- 7) Jawablah pertanyaan pada tempat yang disediakan
- 8) Tanyakan pada guru apabila terdapat hal yang kurang dimengerti
- 9) Setelah selesai mengerjakan LKPD, perwakilan anggota dari masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi.

**LUAS PERMUKAAN**

MARI MENINGAT!

1. Masih ingatkah kalian dengan jarring-jaring kubus? Coba gambarkan!



2. Kubus terbentuk dari bangun datar ..... Sebanyak ..... buah
3. Coba tuliskan rumus untuk menentukan luas bangun datar tersebut!

Luas persegi = ..... x .....

4. Jika ada enam persegi yang membentuk kubus, maka luas kubus yaitu

Luas permukaan kubus =  $6 \times \dots \times \dots$  atau

$$\text{Luas permukaan Kubus} = 6 \times \dots^2$$

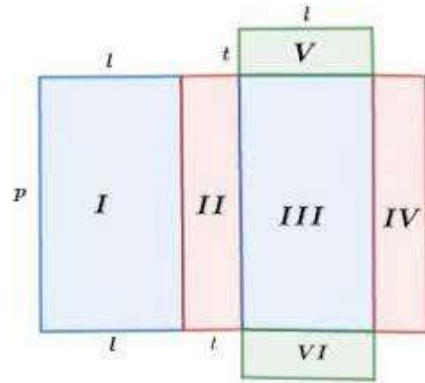
5. Masih ingatkah kalian dengan jarring-jaring balok? Coba gambarkan!



6. Balok terbentuk dari bangun datar .....,  
 7. Coba tuliskan rumus untuk menentukan luas bangun datar tersebut!

Luas persegi panjang = ..... X .....

8. Perhatikan jaring-jaring ini!



Ada berapakah persegi Panjang yang terbentuk? .....

Gambar 1 = GAMBAR III

Gambar II = Gambar .....

Gambar .....= Gambar .....,

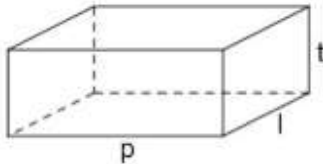
Luas permukaan Balok = luas I + luas II + luas III + luas IV + luas V + luas VI

Luas permukaan Balok =  $(p \times l) + (p \times \dots) + (\dots \times \dots) + (\dots \times \dots) + (\dots \times \dots) + (\dots \times \dots)$



Luas permukaan Balok =  $2 \times (p \times l) + 2 \times (p \times \dots) + 2 \times (\dots \times \dots)$

Luas permukaan Balok =  $2 \times ((p \times l) + (p \times \dots) + (\dots \times \dots))$


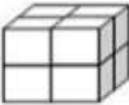
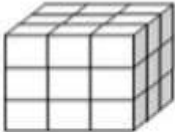
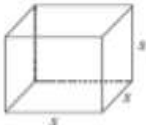


Sehingga Rumus permukaan balok adalah

$$\text{Luas permukaan Balok} = 2 \times ((p \times l) + (p \times \dots) + (\dots \times \dots))$$

## VOLUME

### 9. Volume Kubus


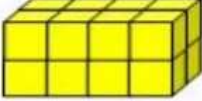
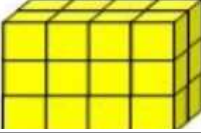
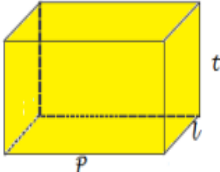
No	Gambar Kubus	Panjang Sisi	Banyak kubus	Volume
1		1 satuan	$= 1 \times 1 \times 1$	$= 1 \text{ satuan}^3$
2		2 satuan	$= \dots \times \dots \times \dots$	$= \dots \dots \text{ satuan}^3$
3		3 satuan	$= \dots \times \dots \times \dots$	$= \dots \dots \text{ satuan}^3$
	• • • •	• • • •	• • • •	• • • •
		s satuan	$= \dots \times \dots \times \dots$	$= \dots \dots \text{ satuan}^3$

Jadi,

$$\text{Volume kubus} = \dots \times \dots \times \dots$$

$$\text{Volume kubus} = \dots^3$$

## 10. Volume Balok

No	Gambar Balok	p	L	t	Banyak kubus satuan	Volume
1		4	2	1	$= 4 \times 2 \times 1$	$= 8 \text{ satuan}^3$
2		.....	.....	2	$= \dots \times \dots \times \dots$	$= \dots \text{ satuan}^3$
3		.....	.....	.....	$= \dots \times \dots \times \dots$	$= 24 \text{ satuan}^3$
	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>	•	•	•	•	•
		<b>P</b>	.....	.....	$= \dots \times \dots \times t$	$= \dots \text{ satuan}^3$

Jadi,

11. Carilah benda di sekitar kalian yang benbrntuk kubus/balok, serta hitung luas permukaan dan volumenya!

## Lampiran 6: Kisi-kisi dan Soal Pretest

KISI-KISI SOAL *PRE-TEST* TAHUN PELAJARAN 2022/2023

Satuan Pendidikan : MTs Riyadlotut Thalabah Sedan  
Kelas : VIII

Mata Pelajaran : Matematika  
Alokasi Waktu : 90 Menit  
Jumlah Soal : 5 Butir

No.	Lingkup Materi	Kompetensi Dasar	Materi	Level Kognitif	Indikator Soal	Indikator Koneksi Matematis	No. Soal	Bentuk Soal
1.	Bangun Datar Segi Empat	3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas) 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas) serta gabungannya	Luas Persegi	C4	Siswa mampu memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan luas persegi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Koneksi matematika dengan bidang lain (kelajuan-Fisika)</li> <li>Koneksi antar topik matematika (keliling dan luas persegi)</li> </ul>	1	Uraian
			Keliling dan Luas Persegi Panjang	C4	Siswa mampu memecahkan permasalahan keliling persegi panjang dalam kehidupan sehari-hari	<ul style="list-style-type: none"> <li>Koneksi antar topik dalam matematika (pembuktian dan persamaan kuadrat)</li> <li>Koneksi matematika dalam kehidupan sehari-hari</li> </ul>	5	Uraian
				C4	Siswa mampu memecahkan permasalahan luas persegi panjang dalam kehidupan sehari-hari	<ul style="list-style-type: none"> <li>Koneksi antar topik dalam matematika (operasi persamaan linier)</li> </ul>	3	Uraian

No.	Lingkup Materi	Kompetensi Dasar	Materi	Level Kognitif	Indikator Soal	Indikator Koneksi Matematis	No. Soal	Bentuk Soal
						<ul style="list-style-type: none"> <li>Koneksi matematika dalam kehidupan sehari-hari</li> </ul>		
			Luas Trapesium	C4	Siswa mampu memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan luas trapesium	<ul style="list-style-type: none"> <li>Koneksi antar topik dalam matematika (teorema Pythagoras dan keliling trapesium)</li> </ul>	2	Uraian
			Luas Jajargenjang	C4	Siswa mampu memecahkan permasalahan luas jajargenjang yang terintegrasi dengan ayat Al-Qur'an	<ul style="list-style-type: none"> <li>Koneksi antar topik dalam matematika (perbandingan dan pecahan)</li> <li>Koneksi matematis dengan bidang lain (ayat Al-Qur'an)</li> </ul>	4	Uraian

Semarang, 29 Maret 2023

Penyusun Soal

Nailur Muqorobin 

**LEMBAR SOAL****Pre Test****TAHUN PELAJARAN 2022/2023**

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Program : VIII

Hari, Tanggal :

Waktu :

---

---

**PETUNJUK UMUM:**

1. Tuliskan identitas Anda pada lembar jawab yang tersedia!
  2. Kerjakan soal-soal dengan pulpen/bolpoint!
  3. Bacalah dengan teliti soal-soal dan periksa kembali lembar jawaban jika waktu masih tersedia!
  4. Laporkan kepada guru mata pelajaran apabila terdapat lembar soal yang kurang jelas, atau tidak lengkap!
  5. Berdoalah sebelum mulai mengerjakan soal!
- 
- 

**SOAL URAIAN***Jawablah soal berikut dengan benar dan jelas!*

1. Pak Budi mengelilingi sebidang kompleks berbentuk persegi menggunakan sepeda motor dengan kelajuan 315 m/s selama 2 jam. Berapakah luas kompleks yang dikelilingi pak Budi?
2. Diketahui sebuah trapesium dengan sisi sejajar masing-masing 15 cm dan 25 cm dan kelilingnya 66 cm. Tentukan berapakah luas trapesium tersebut!

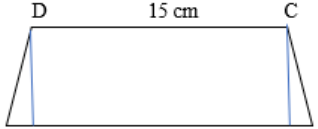
3. Pak Joko ingin memenuhi lantai kamarnya yang berbentuk persegi panjang dengan keramik persegi yang berukuran 30 cm. Panjang kamar Pak Joko adalah  $(2x + 3)$  m dan lebarnya  $(6x + 7)$  m. Jika harga 1 keramik sebesar Rp 7.500,00. Berapakah uang yang harus dikeluarkan Pak Joko?
4. Diketahui jajargenjang A dengan panjang alas sama dengan jumlah ayat pada QS. al-fatihah (dalam satuan cm) dan tingginya  $\frac{2}{3}$  dari jumlah ayat pada QS An-nas (dalam satuan cm). Jika perbandingan Luas jajar A dan Luas jajargenjang B adalah 2 : 5 dan tinggi jajargenjang B adalah 5 cm, Tentukan panjang alas jajargenjang B!
5. Sebuah lahan persegi panjang dengan ukuran yang terbentuk dari hasil akar faktor dari  $y^2 - 22y + 117$  (dalam satuan meter). Jika setiap 2 meter lahan tersebut akan ditanami pohon pisang dan pepaya secara bersebelahan, berapakah jumlah pohon pisang yang dibutuhkan?

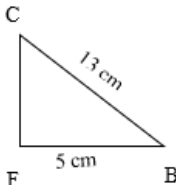
## Lampiran 7: Pedoman Penyelesaian soal pretest

## KUNCI JAWABAN &amp; PEDOMAN PENYEKORAN SOAL PRE TEST

No	Soal	Jawaban	Skor	Kriteria/indikasi	Aspek
1.	Pak Budi mengelilingi sebidang kompleks berbentuk persegi menggunakan sepeda motor dengan kelajuan 315 m/s selama 2 jam. Berapakah luas kompleks yang dikelilingi pak Budi?	Diketahui: Kelajuan = 315 m/menit Waktu = 2 jam = 120 menit Menentukan panjang rusuk kamar Andi Keliling kompleks = perpindahan kelajuan = $\frac{\text{perpindahan}}{\text{waktu}}$	1	Menentukan konsep disiplin ilmu lain yang terkait pada masalah yang diberikan (kelajuan)	Koneksi matematika dengan bidang lain (kelajuan)
		perpindahan = kelajuan x waktu = 315 x 120 =37.800 Jadi keliling atau perpindahannya adalah 37.800 m	1	Menggunakan konsep matematika dan disiplin ilmu lain dalam menyelesaikan masalah yang diberikan	
		Luas = s x s Panjang sisi dipeoleh dari keliling Keliling = 4 x s 37.800 = 4 x s $S = \frac{37800}{4} = 9450$	1	Menentukan model/kalimat matematika dari masalah yang diberikan	Koneksi matematis dengan kehidupan sehari-hari



		$L = s \times s$ $L = 9450 \times 9450$ $= 89.302.500$			
		Sehingga luas permukaan kamar Rere adalah $89.302.500 \text{ m}^2$	1	Menerjemahkan kembali solusi matematika ke situasi nyata	
		<b>Skor Maksimal</b>		<b>4</b>	
2.	Diketahui sebuah trapesium dengan sisi sejajar masing-masing 15 cm dan 25 cm dan kelilingnya 66 cm. Tentukan berapakah luas trapesium tersebut!	Diketahui:  $AD = 5 \text{ cm}$ $BC = 5 \text{ cm}$	1	Menentukan konsep matematika jawaban dari permasalahan (luas trapesium dengan keliling trapesium)	Koneksi antar topik dalam matematika (keliling trapezium dan persamaan aljabar)
		Luas trapesium = $\frac{1}{2} \times (\text{jumlah sisi sejajar}) \times t$ Menentukan tinggi trapesium Alas = a = AB = 5 cm Miring = c = BC = 13, diperoleh dari:			

	<p>Keliling = <math>AB + BC + CD + DA</math>          Misal <math>BC = DA = x</math>  <math>66 = 25 + x + 15 + x</math></p>			
	<p><math>66 = 40 + 2x</math>  <math>26 = 2x</math>  <math>x = 13</math>          sehingga sisi miring = 13 cm          Tinggi = <math>b = CF = ?</math> cm</p>	1	Menggunakan konsep matematika (keliling trapesium dengan persamaan aljabar)	
	<p>Maka perlu menentukan panjang FC melalui segitiga FBC</p>  <p><math>b^2 = c^2 - a^2</math></p>	1	Menentukan konsep matematika jawaban dari permasalahan (teorema pythagoras dengan luas trapesium)	Koneksi antar topik dalam matematika (teorema pythagoras dan luas trapesium)
	<p><math>b^2 = (13)^2 - (5)^2</math></p>	1	Menggunakan konsep matematika (teorema	

		$b^2 = 169 - 25$ $b^2 = 144$ $a = \sqrt{144}$ $a = CF = 12 \text{ cm}$  maka tinggi trapesium tersebut = 12 cm Sehingga luas trapesium tersebut adalah: $L = \frac{1}{2} x (\text{jumlah sisi sejajar}) x t$ $L = \frac{1}{2} x (40) x 12$ $L = \frac{1}{2} x 480$ $L = 240$  Jadi, luas permukaan trapesium tersebut adalah $240 \text{ cm}^2$		pythagoras dengan luas trapesium)	
		<b>Skor Maksimal</b>			<b>4</b>
3	Pak Joko ingin memenuhi lantai kamarnya yang berbentuk persegi panjang dengan keramik persegi yang berukuran 30 cm. Panjang kamar Pak Joko adalah $(2x + 3)$ m dan lebarnya $(6x + 7)$ m. Jika harga 1 keramik sebesar Rp	Keliling kamar = $2(p + l)$ $68 = 2((2x + 3) + (6x + 7))$	1	Menentukan konsep matematika jawaban dari permasalahan (keliling persegi Panjang dan persamaan aljabar)	Koneksi antar topik dalam matematika (keliling persegi Panjang dan persamaan aljabar)

	<p>7.500,00. Jika keliling kamar 68 m. Berapakah uang yang harus dikeluarkan Pak Joko?</p>	$34 = 8x + 10$ $24 = 8x$ $\frac{24}{8} = x$ $x = 3$ <p>Jadi</p> $p = 2x + 3$ $p = 2(3) + 3$ $p = 9, \text{ dan}$ $l = 6x + 7$ $l = 6(3) + 7$ $l = 25$	1	<p>Menggunakan konsep matematika (keliling persegi Panjang dan persamaan aljabar)</p>	
	<p>Luas keramik = <math>30 \times 30 = 900 \text{ cm}^2</math></p> <p>Luas kamar = <math>p \times l</math></p> $= 9 \times 25$ $= 225 \text{ m}^2$ $225 \text{ m}^2 = 22500 \text{ cm}^2$ $\text{Keramik yang dibutuhkan} = \frac{22500}{900} = 25$		1	<p>Menentukan model/kalimat matematika dari masalah yang diberikan</p>	<p>Koneksi matematis dengan kehidupan sehari-hari</p>

		<p><i>Sehingga uang yang dikeluarkan adalah <math>25 \times Rp 7.500 = Rp 187.000</math></i></p>	1	Menerjemahkan kembali solusi matematika ke situasi nyata	
		<b>Skor Maksimal</b>	<b>4</b>		
4	Diketahui jajargenjang A dengan panjang alas sama dengan jumlah ayat pada QS. al-fatihah (dalam satuan cm) dan tingginya $\frac{2}{3}$ dari jumlah ayat pada QS An-nas (dalam satuan cm). Jika perbandingan Luas jajar A dan Luas jajargenjang B adalah <u>2</u> : 5 dan tinggi jajargenjang B adalah 5 cm, Tentukan panjang alas jajargenjang B!	<p>PaA = jumlah ayat QS Al Fatihah = 7 cm</p> <p><math>tA = \frac{2}{3} \times \text{jumlah ayat QS An - nas}</math></p> <p><math>= \frac{2}{3} \times 6 = 4 \text{ cm}</math></p> <p>perbandingan Luas jajar A dan Luas jajargenjang B adalah <u>2</u> : 5</p> <p>tB = 5 cm</p> <p>LA = p alas x tA = 7 x 4 = 28 cm<sup>2</sup></p>	1	Menentukan konsep matematika jawaban dari permasalahan (ayat al-Qur'an dengan luas jajargenjang dan perbandingan)	Koneksi antar topik dalam matematika (ayat al-Qur'an dengan luas jajargenjang dan perbandingan)
		<p><u>LA</u> : LB = 2 : 5</p> <p><u>28</u> : LB = 2 : 5</p> <p><math>\frac{28}{LB} = \frac{2}{5}</math></p>	1	Menggunakan konsep matematika dalam menyelesaikan masalah yang diberikan (ayat al-Qur'an dengan luas jajargenjang dan perbandingan)	

		$LB = \frac{5 \times 28}{2}$ $LB = 70 \text{ cm}^2$ $LB = p \text{ alas B} \times tB$ $70 = p \text{ alas B} \times 5$ $\text{Panjang alas B} = \frac{70}{5} = 14$ <p>Sehingga Panjang alas dari jajargrnjang B adalah 14 cm</p>			
		<b>Skor Maksimal</b>		<b>2</b>	
5	Sebuah lahan persegi panjang dengan ukuran yang terbentuk dari hasil akar faktor dari $y^2 - 22y + 117$ (dalam satuan meter). Jika setiap <u>2 meter</u> lahan tersebut akan ditanami pohon pisang dan pepaya secara bersebelahan, berapakah jumlah pohon pisang yang dibutuhkan	ukuran yang terbentuk dari hasil akar faktor dari $y^2 - 22y + 117$ , Panjang dan lebar terbentuk dari $y^2 - 22y + 117$ , Difaktorkan	1	Menentukan konsep matematika jawaban dari permasalahan (persegi panjang dan persamaan kuadrat)	Koneksi antar topik dalam matematika (persegi panjang dan persamaan kuadrat)
		$(y - 9)(y - 13)$ sehingga didapatkan: $y = 9$ dan $y = 13$ , $p = 13$ dan $l = 9$ Keliling persegi Panjang = $2(p + l)$	1	Menggunakan konsep matematika (persegi panjang dan persamaan kuadrat)	
		Keliling persegi Panjang = $2(p + l)$ = $2(13 + 9)$	1	Menentukan model/kalimat	Koneksi matematis dengan kehidupan sehari-hari

		= 2 (22) = 44 m		matematika dari masalah yang diberikan	
		Karena keliling kebun 44 m Pohon pisang yang dibutuhkan = $\frac{44}{4} = 11$ buah	1	Menerjemahkan kembali solusi matematika ke situasi nyata	
<b>Skor Maksimal</b>					<b>4</b>
<b>Skor Total</b>					<b>18</b>

## Lampiran 8: Kisi-kisi dan Soal Posttest

## KISI-KISI SOAL POST-TEST TAHUN PELAJARAN 2022/2023

Satuan Pendidikan : MTs Riyadlotut Thalabah Sedan  
Kelas : VIII

Mata Pelajaran : Matematika  
Alokasi Waktu : 90 Menit  
Jumlah Soal : 6 Butir

No.	Lingkup Materi	Kompetensi Dasar	Materi	Level Kognitif	Indikator Soal	Indikator Koneksi Matematis	No. Soal	Bentuk Soal
1.	Bangun Ruang Sisi Datar	3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)  4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas) serta gabungannya	Luas permukaan kubus	C3	Siswa mampu menentukan luas permukaan kubus yang panjang rusuknya kelipatan dari panjang rusuk kubus yang lain dalam kehidupan sehari-hari	<ul style="list-style-type: none"> <li>Koneksi antar topik dalam matematika (kelipatan, akar/kuadrat)</li> <li>Koneksi matematis dengan kehidupan sehari-hari</li> </ul>	1	Uraian
				C4	Siswa mampu memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan kubus dalam kehidupan sehari-hari	<ul style="list-style-type: none"> <li>Koneksi matematis dengan kehidupan sehari-hari</li> </ul>	5	Uraian
			Volume kubus	C4	Siswa mampu memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan volume kubus dalam kehidupan sehari-hari	<ul style="list-style-type: none"> <li>Koneksi antar topik dalam matematika (persamaan kuadrat, luas permukaan)</li> <li>Koneksi matematis dengan kehidupan sehari-hari</li> </ul>	3	Uraian



No.	Lingkup Materi	Kompetensi Dasar	Materi	Level Kognitif	Indikator Soal	Indikator Koneksi Matematis	No. Soal	Bentuk Soal
			Luas permukaan balok	C3	Siswa mampu menentukan luas permukaan balok yang terintegrasi dengan ayat al-qur'an	<ul style="list-style-type: none"> <li>Koneksi antar topik dalam matematika (segitiga dan teorema pythagoras)</li> <li>Koneksi matematika dengan bidang lain (ayat Al-qur'an)</li> </ul>	2	Uraian
				C4	Siswa mampu memecahkan permasalahan berkaitan dengan luas permukaan balok dalam kehidupan sehari-hari	<ul style="list-style-type: none"> <li>Koneksi antar topik dalam matematika (volume balok, persamaan kuadrat, penfaktoran)</li> <li>Koneksi matematis dengan kehidupan sehari-hari</li> </ul>	6	Uraian
			Volume Balok	C4	Siswa mampu memecahkan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan volume balok	<ul style="list-style-type: none"> <li>Koneksi antar topik dalam matematika (pecahan)</li> <li>Koneksi matematis dengan kehidupan sehari-hari</li> </ul>	4	Uraian

**LEMBAR SOAL****Post Test****TAHUN PELAJARAN 2022/2023**

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Program : VIII

Hari, Tanggal :

Waktu :

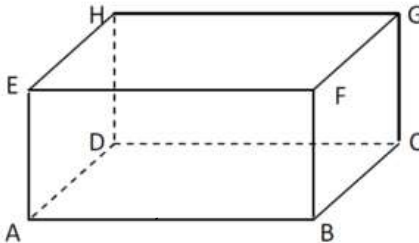
**PETUNJUK UMUM:**

6. Tuliskan identitas Anda pada lembar jawab yang tersedia!
7. Kerjakan soal-soal dengan pulpen/bolpoint!
8. Bacalah dengan teliti soal-soal dan periksa kembali lembar jawaban jika waktu masih tersedia!
9. Laporkan kepada guru mata pelajaran apabila terdapat lembar soal yang kurang jelas, atau tidak lengkap!
10. Berdoalah sebelum mulai mengerjakan soal!

### I. SOAL URAIAN

Jawablah soal berikut dengan benar dan jelas!

1. Kamar Andi dan Rere berbentuk kubus. Kamar Andi memiliki luas permukaan  $294 \text{ cm}^2$ . berapakah luas kamar Rere yang panjang rusuknya 2 kali rusuk kamar Andi?
2. Suatu bangun ruang seperti pada gambar berikut.



Titik P berada di tengah garis AB. Jika panjang EP = jumlah ayat pada QS. Al Falaq (dalam satuan cm), panjang EA = jumlah ayat pada QS. Al Ikhlash (dalam satuan cm), dan panjang FG = jumlah ayat pada QS. Al Quraisy (dalam satuan cm). Tentukan luas permukaannya!

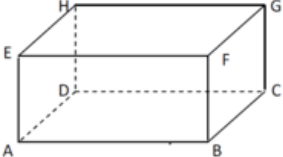
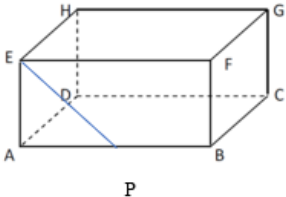
3. Kolam Ikan Lele dan Ikan Gurame keduanya berbentuk bangun ruang dengan ciri memiliki 6 sisi persegi yang kongruen. Kolam ikan lele dengan ukuran rusuk  $x - 4$  dan luas permukaan  $6x^2 - 288 \text{ m}^2$ , sedangkan kolam ikan gurame memiliki luas permukaan  $150 \text{ m}^2$ . Berapakah selisih volume kedua kolam tersebut?
4. Sebuah wadah zakat fitri terbuat dari kayu yang alasnya berbentuk persegi panjang dengan dengan panjang 45 cm dan lebarnya  $\frac{1}{5}$  dari panjangnya, serta memeperkirakan tinggi wadah tersebut adalah 20 cm. Jika akuarium tersebut diisi beras yang harga perliternya Rp 9.500, maka berapa uang yang dikeluarkan agar wadah tersebut penuh terisi beras? (1 liter =  $1 \text{ dm}^3$ )

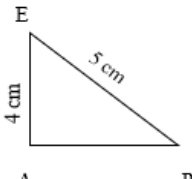
5. Cipung ingin memasang wallpaper dinding di kamarnya yang berbentuk kubus. Jika uang yang dikeluarkan untuk memenuhi dinding dengan wallpaper sebesar Rp. 4.374.000 dan harga wallpaper sebesar Rp 13.500/meter. Berapakah Panjang kamar Cipung?
6. Sebuah Akuarium berbentuk balok, memiliki panjang  $(p - 4)$  cm dan lebar  $p$  cm. Jika tingginya adalah 4 cm dan volume balok adalah  $240 \text{ cm}^3$ , hitunglah luas permukaan Akuarium tersebut!

## Lampiran 9: Pedoman Penyekoran Soal Posttest

## KUNCI JAWABAN &amp; PEDOMAN PENYEKORAN SOAL POST TEST

No	Soal	Jawaban	Skor	Kriteria/indikasi	Aspek
1.	Kamar Andi dan Rere berbentuk kubus. Kamar Andi memiliki luas permukaan $294 \text{ cm}^2$ . berapakah luas kamar Rere yang panjang rusuknya 2 kali rusuk kamar Andi?	Menentukan panjang rusuk kamar Andi Luas kamar Andi = $6 \times s \times s$ $294 = 6 \times s^2$	1	Menentukan konsep matematika jawaban dari permasalahan (luas kubus dengan akar/kuadrat)	Koneksi antar topik dalam matematika (luas kubus dan akar/kuadrat)
		$\frac{294}{6} = s^2$ $49 = s^2$ $s = \sqrt{49}$  $s = 7$ Jadi panjang rusuk kamar Andi adalah 7 cm	1	Menggunakan konsep matematika (luas kubus dan akar/kuadrat)	
		Panjang rusuk kamar Rere = 2 x panjang rusuk kamar Andi Panjang rusuk kamar Rere = $2 \times 7$ Panjang rusuk kamar Rere = 14 cm Luas permukaan kamar Rere = $6 \times s^2$ Luas permukaan kamar Rere = $6 \times (14)^2$ Luas permukaan kamar Rere = $6 \times 196$ Luas permukaan kamar Rere = 1176	1	Menentukan model/kalimat matematika dari masalah yang diberikan	Koneksi matematis dengan kehidupan sehari-hari

		Sehingga luas permukaan kamar Rere adalah $1176 \text{ cm}^2$	1	Menerjemahkan kembali solusi matematika ke situasi nyata	
		<b>Skor Maksimal</b>	<b>4</b>		
2.	<p>Suatu bangun ruang seperti pada gambar berikut.</p>  <p>Titik P berada di tengah garis AB. Jika panjang EP = jumlah ayat pada QS. Al Falaq (dalam satuan cm), panjang EA = jumlah ayat pada QS. Al Ikhlas (dalam satuan cm), dan panjang FG = jumlah ayat pada QS. Al Quraisy (dalam satuan cm). Tentukan luas permukaannya</p>	<p>Diketahui:</p>  <p>jumlah ayat pada QS. Al Falaq ada 5, jumlah ayat pada QS. Al Ikhlas ada 4, dan jumlah ayat pada QS. Al Quraisy ada 4. (Koneksi dalam bidang lain)</p> <p>Sehingga, panjang EP = 5 cm, panjang AE = 4 cm, dan panjang FG = 4 cm</p>	1	Menentukan konsep disiplin ilmu lain yang terkait pada masalah yang diberikan	Koneksi matematika dengan bidang lain (ayat Al-qur'an)
		<p>Luas permukaan balok = <math>2((p \times l) + (p \times t) + (l \times t))</math></p> <p>Panjang = <math>p = AB = ?</math></p> <p>Lebar = <math>l = FG = 4 \text{ cm}</math></p>	1	Menggunakan konsep matematika dan disiplin ilmu lain dalam menyelesaikan masalah yang diberikan	

		Tinggi = t = AE = 4 cm			
		<p>Maka perlu menentukan panjang AB melalui segitiga EAP (Koneksi antar topik matematika)</p>  <p style="text-align: center;"><math>AP^2 = EP^2 - AE^2</math></p>	1	Menentukan konsep matematika jawaban dari permasalahan (teorema phytagoras dengan luas balok)	Koneksi antar topik dalam matematika (segitiga dan teorema phytagoras)
		<p><math>AP^2 = (5)^2 - (4)^2</math>  <math>AP^2 = 25 - 16</math>  <math>AP^2 = 9</math>  <math>AP = \sqrt{9}</math>  <math>AP = 3</math>            Panjang AP = 3 cm, maka panjang AB adalah <math>2 \times 3 = 6</math> cm.            Sehingga luas permukaan balok tersebut adalah:</p>	1	Menggunakan konsep matematika (teorema phytagoras dengan luas balok)	

		$L = 2 ((p \times l) + (p \times t) + (l \times t))$ $L = 2 ((6 \times 4) + (6 \times 4) + (4 \times 4))$ $L = 2 ((24) + (24) + (16))$ $L = 2 (64)$ $L = 128$ <p>Jadi, luas permukaan balok tersebut adalah <math>128 \text{ cm}^2</math></p>			
		<b>Skor Maksimal</b>		<b>4</b>	
3	Kolam Ikan Lele dan Ikan Gurame keduanya berbentuk bangun ruang dengan ciri memiliki 6 sisi persegi yang kongruen. Kolam ikan lele dengan ukuran rusuk $x - 4$ dan luas permukaan $6x^2 - 288 \text{ m}^2$ , sedangkan kolam ikan gurame memiliki luas permukaan $150 \text{ m}^2$ . Berapakah selisih volume kedua kolam tersebut?	Menentukan panjang rusuk Kolam ikan Lele terlebih dahulu (Koneksi antar topik matematika) Luas Kolam ikan Lele = $6 \times s \times s$ $6x^2 - 288 = 6 (x - 4)^2$	1	Menentukan konsep matematika jawaban dari permasalahan (luas kubus dan persamaan kuadrat)	Koneksi antar topik dalam matematika (persamaan kuadrat, luas permukaan)
		$6x^2 - 288 = 6 (x^2 - 8x + 16)$ $6x^2 - 288 = 6x^2 - 48x + 96$ $6x^2 - 6x^2 - 288 - 96 = -48x$ $-384 = -48x$ $\frac{-384}{-48} = x$ $x = 8$ <p>Jadi panjang rusuk sebagai berikut <math>S = x - 4</math></p>	1	Menggunakan konsep matematika (luas kubus dan persamaan kuadrat)	



		$S = (8) - 4$ $S = 4$			
		Volume Kolam ikan Lele = $s^3$ Volume Kolam ikan Lele = $(4)^3$ Volume Kolam ikan Lele = $64 m^3$ Sedangkan Luas Kolam ikan Gurame = $150 m^2$ Luas Kolam ikan Gurame = $6 \times s^2$ $150 = 6 \times s^2$ $\frac{150}{6} = s^2$ $25 = s^2$ $S = \sqrt{25}$ $S = 5$ Volume Kolam ikan Gurame = $s^3$ Volume Kolam ikan Gurame = $(5)^3$  Volume Kolam ikan Gurame = $125 m^3$ Sehingga selisih Volume Kolam ikan Lele dan Gurame adalah $125 - 64 = 61 m^3$	1	Menentukan model/kalimat matematika dari masalah yang diberikan	Koneksi matematis dengan kehidupan sehari-hari
			1	Menerjemahkan kembali solusi matematika ke situasi nyata	
		<b>Skor Maksimal</b>			<b>4</b>
4	Sebuah wadah zakat fitri terbuat dari kayu yang alasnya berbentuk persegi	Alas berbentuk persegi panjang ( $p = 45$ dan $l = 9$ )	1	Menentukan konsep matematika jawaban dari	

	panjang dengan dengan panjang 45 cm dan lebarnya 20% dari panjangnya, serta memperkirakan tinggi wadah tersebut adalah 20 cm. Jika akuarium tersebut diisi beras yang harga perliternya Rp 9.500, maka berapa uang yang dikeluarkan agar wadah tersebut penuh terisi beras? (1 liter = 1 $dm^3$ )	Lebar = 20% dari panjang = $\frac{20}{100} \times 45 = 9$ (Koneksi antar topik matematika)		permasalahan (Panjang rusuk dan pecahan)	Koneksi antar topik dalam matematika (pecahan)
		p = 45 dan l = 9, t = 20 Menentukan volume balok Volume balok = p x l x t Volume balok = 45 x 9 x 20	1	Menggunakan konsep matematika (Panjang rusuk dan pecahan)	
		Menentukan volume balok Volume balok = p x l x t Volume balok = 45 x 9 x 20 Volume balok = 8100 $cm^3$ 8100 $cm^3 = 8,1 dm^3$	1	Menentukan model/kalimat matematika dari masalah yang diberikan	Koneksi matematis dengan kehidupan sehari-hari
		Karena volume wadah zakat sebesar 8,1 $dm^3$ Jadi biaya yang dikeluarkan adalah 8,1 x Rp 9.500 = Rp 76.950	1	Menerjemahkan kembali solusi matematika ke situasi nyata	
<b>Skor Maksimal</b>		<b>4</b>			
5	Cipung ingin memasang wallpaper dinding di kamarnya yang berbentuk kubus. Jika uang yang dikeluarkan untuk memenuhi dinding dengan wallpaper sebesar Rp 4.347.000,00 dan harga wallpaper tersebut Rp	Dinding kubus, seluruh dinding atau 4 sisi kubus = Rp 4.347.000,00, harga wallpaper tersebut Rp 13.500,00/meter Ditanyakan: Panjang kamar/Panjang kubus	1	Menentukan model/kalimat matematika dari masalah yang diberikan	Koneksi matematis dengan kehidupan sehari-hari

	13.500,00/meter. Berapakah Panjang kamar Cipung?	Luas dinding = $\frac{4.374.000}{13.500} = 324 \text{ m}$ Luas Permukaan kubus = $6 \times s^2$ (karena dindingnya saja maka menjadi) $324 = 4 \times s^2$ $\frac{324}{4} = s^2$ $81 = s^2$ $s = \sqrt{81}$ $s = 9$			
		Diperoleh Panjang kubus adalah 9 m. Jadi, Panjang kamar Cipung adalah 9 meter.	1	Menerjemahkan kembali solusi matematika ke situasi nyata	
<b>Skor Maksimal</b>			<b>2</b>		
6	Sebuah Akuarium berbentuk balok, memiliki panjang $(p - 4)$ cm dan lebar $p$ cm. Jika tingginya adalah 4 cm dan volume balok adalah $240 \text{ cm}^3$ , hitunglah luas permukaan Akuarium tersebut!	Volume balok = $p \times l \times t$ $240 = (p - 4) \times p \times 4$	1	Menentukan konsep matematika jawaban dari permasalahan (volume balok dan persamaan kuadrat)	Koneksi antar topik dalam matematika (volume balok, persamaan kuadrat, pemfaktoran)
		$240 = (p - 4) \times 4p$ $240 = 4p^2 - 16p$	1	Menggunakan konsep matematika (volume balok dan persamaan kuadrat)	

	$0 = 4p^2 - 16p - 240$ (disederhnakan dengan dikali $\frac{1}{4}$ ), sehingga menjadi $0 = p^2 - 4p - 60$  Difaktorkan $(p - 10)(p + 6)$ , sehingga didapatkan: $p = 10$ dan $p = -6$			
	Karena Panjang bernilai positif maka yang memenuhi adalah $p = 10$ . Sehingga diperoleh panjang = $(p - 4) = ((10) - 4) = 6$ cm lebar = $p = 10$ cm Luas permukaan = $2((p \times l) + (p \times t) + (l \times t))$ $= 2((6 \times 10) + (6 \times 4) + (10 \times 4))$ $= 2(60 + 24 + 40)$ $= 2(124)$ $= 248$	1	Menentukan model/kalimat matematika dari masalah yang diberikan	Koneksi matematis dengan kehidupan sehari-hari
	Jadi luas permukaan Akuarium tersebut adalah $248 \text{ cm}^2$	1	Menerjemahkan kembali solusi matematika ke situasi nyata	
	<b>Skor Maksimal</b>			<b>4</b>
	<b>Skor Total</b>			<b>22</b>

**Lampiran 10: Hasil Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen 1(8B)**

No	Nama	Hasil	
		Pretest	Posttest
1	Ainiyatul Khilmiyah	38.9	57.1
2	Ainur Rojikhah	44.4	85.7
3	Alfa Alfiyana Rosyada	44.4	67.9
4	Ameera Zhahranisha	38.9	71.4
5	Andhin Cruisella Ramandani	72.2	85.7
6	Aniratut Tuhmah	66.7	89.3
7	Aulia Hasna Meylani	27.8	64.3
8	Auliya Safitri	55.6	64.3
9	Ayunita Eka Apriani	38.9	60.7
10	Azrielia Calista Novia Ramady	27.8	78.6
11	Fathatul Kamilah	44.4	67.9
12	Fela Dwi Yuliani	38.9	67.9
13	Fiki Aminatul Fikriyah	44.4	67.9
14	Fina Rochimah	38.9	64.3
15	Fita Niyatu Sholihah	55.6	89.3
16	Ikhta Zahra Putn Rizqiyani	38.9	53.6
17	Jazilatur Rohmah	66.7	82.1
18	Jennita Dwi Ariyanti	27.8	75.0
19	Luna Fitriana	27.8	60.7
20	Maulidiyah Rin Maghfiroh	27.8	53.6
21	Naila Sakinatina	50.0	60.7
22	Naila Sila Zahra	61.1	82.1
23	Naufa Mamluatul Hikmah	44.4	60.7
24	Naylisya Fatima Zahra	27.8	78.6
25	Nia 'Ainun Nisa'	77.8	96.4
26	Pramela Putri Aulia	61.1	82.1
27	Ristiana Amelia	33.3	78.6
28	Riyanis Soffa	61.1	78.6

29	Shinta Rizqotal Chasanah	55.6	78.6
30	Sirin Sulistyani	38.9	64.3
31	Siti Imroatul Khusnah	27.8	67.9
32	Siti Mufidah	38.9	78.6
33	Syafa Aulia Nur Rohmah	55.6	89.3
34	Widia Ayuningrum	44.4	75.0
35	Wirda Zianatul Hisna	61.1	85.7
<b>Jumlah</b>		1605.6	2454.5
<b>Rata-rata</b>		45.9	70.1
<b>Varians</b>		198.5	245.8
<b>Standar deviasi</b>		14.08	15.6

No	Name	Skor	Harif						Total	Parttur	
			Prestat	Soal							
				1	2	3	4	5			6
1	AiniyatulKhlmiyah	7	38.9	2.0	2.0	2.0	3.0	1.0	2.0	12.0	54.5
2	Ainur Rajikhah	8	44.4	4.0	3.0	3.0	3.0	2.0	4.0	19.0	86.4
3	Alfa Alhiyana Raryada	8	44.4	2.0	3.0	2.0	2.0	2.0	3.0	14.0	62.6
4	Amoora Zahranisba	7	38.9	2.0	3.0	2.0	2.0	2.0	3.0	14.0	62.6
5	Andhin Cruzella Romandani	13	72.2	4.0	4.0	3.0	4.0	2.0	4.0	21.0	95.5
6	Anistat Tuhmah	12	66.7	4.0	4.0	3.0	4.0	2.0	4.0	21.0	95.5
7	Aulia Hanna Moylani	5	27.8	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	12.0	54.5
8	Auliya Safitri	10	55.6	2.0	3.0	2.0	2.0	2.0	2.0	13.0	59.1
9	Ayunita Eka Apriani	7	38.9	2.0	1.0	2.0	2.0	2.0	3.0	12.0	54.5
10	Azzilia Calista Navia Ramady	5	27.8	3.0	3.0	2.0	3.0	2.0	4.0	17.0	77.3
11	Fathatul Kamillah	8	44.4	2.0	3.0	2.0	3.0	2.0	3.0	15.0	68.2
12	Fala Dui Yuliani	7	38.9	2.0	3.0	2.0	2.0	1.0	3.0	13.0	59.1
13	Fiki Aminatul Fikriyah	8	44.4	2.0	3.0	1.0	2.0	2.0	3.0	13.0	59.1
14	Fina Rachmah	7	38.9	2.0	2.0	2.0	2.0	1.0	3.0	12.0	54.5
15	Fita Niyatu Shalihah	10	55.6	4.0	4.0	3.0	3.0	2.0	4.0	20.0	90.9
16	Ikhta Zahra Putu Rizqiyani	7	38.9	2.0	1.0	1.0	2.0	1.0	3.0	10.0	45.5
17	Jazilatur Rahmah	12	66.7	4.0	3.0	2.0	3.0	2.0	4.0	18.0	81.8
18	Jennita Dui Ariyanti	5	27.8	2.0	3.0	2.0	2.0	2.0	3.0	14.0	62.6
19	Luna Fitriana	5	27.8	2.0	2.0	2.0	2.0	1.0	2.0	11.0	50.0
20	Maulidiyah Bin Mughfirah	5	27.8	2.0	2.0	1.0	2.0	1.0	2.0	10.0	45.5
21	Naila Sakinatina	9	50.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	12.0	54.5
22	Naila Sila Zahra	11	61.1	3.0	3.0	2.0	3.0	2.0	4.0	17.0	77.3
23	Naufa Mamluatal Hikmah	8	44.4	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	12.0	54.5
24	Naylirya Fatima Zahra	5	27.8	3.0	3.0	2.0	3.0	2.0	4.0	17.0	77.3
25	Nia' Ainun Nira'	14	77.8	4.0	4.0	4.0	4.0	2.0	4.0	22.0	100.0
26	Pramola Putri Aulia	11	61.1	4.0	3.0	3.0	2.0	2.0	4.0	18.0	81.8
27	Rirtiana Amalia	6	33.3	3.0	3.0	2.0	2.0	2.0	4.0	16.0	72.7
28	Riyani Saffa	11	61.1	4.0	3.0	2.0	2.0	3.0	4.0	18.0	81.8
29	Shinta Rizqatal Charanah	10	55.6	4.0	3.0	3.0	2.0	2.0	4.0	18.0	81.8
30	Sirin Sulistyani	7	38.9	2.0	3.0	2.0	1.0	2.0	2.0	12.0	54.5
31	Siti Imroatul Khurnah	5	27.8	2.0	2.0	2.0	3.0	2.0	3.0	14.0	62.6
32	Siti Muftidah	7	38.9	3.0	3.0	2.0	3.0	2.0	4.0	17.0	77.3
33	Syafa Aulia Nur Rahmah	10	55.6	4.0	4.0	3.0	3.0	2.0	4.0	20.0	90.9
34	Widia Ayuiningrum	8	44.4	3.0	3.0	2.0	2.0	2.0	4.0	16.0	72.7
35	Wirda Zianatul Hina	11	61.1	4.0	3.0	3.0	4.0	2.0	4.0	20.0	90.9
<b>Jumlah</b>			<b>888.8</b>	<b>98.0</b>	<b>98.0</b>	<b>77.0</b>	<b>88.0</b>	<b>65.0</b>	<b>114.0</b>	<b>888.8</b>	
<b>Rata-rata</b>			<b>45.9</b>	<b>2.88</b>	<b>2.88</b>	<b>2.20</b>	<b>2.51</b>	<b>1.86</b>	<b>3.26</b>	<b>70.1</b>	
<b>Max</b>			<b>77.8</b>	<b>0.700</b>	<b>0.700</b>	<b>0.550</b>	<b>0.629</b>	<b>0.929</b>	<b>0.814</b>	<b>100.0</b>	
<b>Min</b>			<b>27.8</b>							<b>45.5</b>	
<b>Varian</b>			<b>198.5</b>							<b>245.9</b>	
<b>Standar deviasi</b>			<b>14.09</b>							<b>15.68</b>	

**Lampiran 11: Hasil Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen 2 (8C)**

No	Nama	Hasil	
		Pretest	Posttest
1	Amalia Qoulan Manufa	68.2	68.2
2	Ainatul Farihah	45.5	45.5
3	Anindya Rizgian Nata	54.5	54.5
4	Desi Dwi Olivia	95.5	95.5
5	Dhita Zaida Sylvanawa	59.1	59.1
6	Dhyani Ratna Sambawa	68.2	68.2
7	Dian Lutfu Handayani	63.6	63.6
8	Dina Lutana Mafaza	54.5	54.5
9	Intan Nur Aini	63.6	63.6
10	Jazlahun Nawa	54.5	54.5
11	Jumayroh	81.8	81.8
12	Lalatul Khasanah	50.0	50.0
13	Mahda Laena Fuada	50.0	50.0
14	Maida Rahma	81.8	81.8
15	Nafah	72.7	72.7
16	Nail Fanla Putri	59.1	59.1
17	Nala Nurin Naja	68.2	68.2
18	Naluzzufa Nala Salsabila	59.1	59.1
19	Naya Zulfa	72.7	72.7
20	Nihayatul fadah	86.4	86.4
21	Nurul Fitria	59.1	59.1
22	Puti Azzahra Bait Risol	59.1	59.1
23	Rafka Bunga	77.3	77.3
24	Rofigch Dewi Zahar Hidayat	68.2	68.2
25	Salsa Bella AMatu Khasanah	59.1	59.1
26	Salsa Himatul Affah	50.0	50.0
27	Siti Lutfiatul Istanah	59.1	59.1
28	Siti Nur Hidayah	63.6	63.6



29	Siti Nur Laly	59.1	59.1
30	Siti Nurbayah	54.5	54.5
31	Siti Syifaul Jannah	59.1	59.1
32	Vonny Siviana Putri	81.8	81.8
33	Warda Khasna	54.5	54.5
34	Yasmine Nigris Martsa	50.0	50.0
35	Zahrotul Laliyah	50.0	50.0
<b>Jumlah</b>		1522.2	2213.6
<b>Rata-rata</b>		43.5	63.2
<b>Varians</b>		84.40	141.43
<b>Standar deviasi</b>		9.19	11.89



**Lampiran 12: Hasil Uji Validitas dan reabilitas soal pretest kemampuan koneksi matematis**

<b>Nama</b>	<b>Soal 1</b>	<b>Soal 2</b>	<b>Soal n3</b>	<b>Soal 4</b>	<b>Soal 5</b>	<b>Total</b>
Ainiyatul Khilmiyah	2	4	5	5	2	18
Ainur Rojikhah	2	4	4	5	2	17
Alfa Alfiyana Rosyada	3	2	4	5	3	17
Ameera Zhahranisha	7	6	8	4	4	29
Andhin Cruisella Ramandani	6	6	7	6	5	30
Aniratut Tuhmah	4	2	5	5	5	21
Aulia Hasna Meylani	2	4	5	4	5	20
Auliya Safitri	7	3	7	7	4	28
Ayunita Eka Apriani	7	6	8	10	5	36
Azrielia Calista Novia Ramady	3	4	6	6	4	23
Fathatul Kamilah	2	4	4	5	4	19
Fela Dwi Yuliani	4	3	5	4	2	18
Fiki Aminatul Fikriyah	6	5	4	3	4	22
Fina Rochimah	7	7	9	10	6	39
Fita Niyatu Sholihah	7	7	7	8	6	35
Ikhta Zahra Putn Rizqiyani	7	6	6	8	5	32

Jazilatur Rohmah	3	2	2	2	2	11
Jennita Dwi Ariyanti	2	3	2	4	3	14
Luna Fitriana	2	4	4	5	3	18
Maulidiyah Rin Maghfiroh	6	5	7	6	5	29
<b>r hitung</b>	<b>0.867905</b>	<b>0.843762</b>	<b>0.923504</b>	<b>0.852929</b>	<b>0.823817</b>	
<b>r table</b>	<b>0.444</b>	<b>0.444</b>	<b>0.444</b>	<b>0.444</b>	<b>0.444</b>	
<b>Keterangan</b>	<b>Valid</b>	<b>Valid</b>	<b>Valid</b>	<b>Valid</b>	<b>Valid</b>	
<b>Varian</b>	<b>4.4475</b>	<b>2.4275</b>	<b>3.5475</b>	<b>4.24</b>	<b>1.6475</b>	
<b>Jumlah varian</b>	<b>16.31</b>					
<b>Varian Total</b>						<b>59.26</b>
<b>N</b>	<b>5</b>					
<b>Nilai Cronbach's Alpha</b>	<b>0.905965</b>					

\*Output1 [Document1] - IBM SPSS Statistics Viewer

File Edit View Data Transform Insert Format Analyze Graphs Utilities Extensions Window Help

Search application

Output

- Correlations
  - Title
  - Notes
  - Active Dataset
  - Correlations

**Correlations**

[DataSet0]

**Correlations**

		Soal1	Soal2	Soal3	Soal4	Soal5	TotalSkor
Soal1	Pearson Correlation	1	.667**	.780**	.594**	.655**	.868**
	Sig. (2-tailed)		.001	<.001	.006	.002	<.001
	N	20	20	20	20	20	20
Soal2	Pearson Correlation	.667**	1	.730**	.636**	.659**	.844**
	Sig. (2-tailed)	.001		<.001	.003	.002	<.001
	N	20	20	20	20	20	20
Soal3	Pearson Correlation	.780**	.730**	1	.755**	.692**	.924**
	Sig. (2-tailed)	<.001	<.001		<.001	<.001	<.001
	N	20	20	20	20	20	20
Soal4	Pearson Correlation	.594**	.636**	.755**	1	.655**	.853**
	Sig. (2-tailed)	.006	.003	<.001		.002	<.001
	N	20	20	20	20	20	20
Soal5	Pearson Correlation	.655**	.659**	.692**	.655**	1	.824**
	Sig. (2-tailed)	.002	.002	<.001	.002		<.001
	N	20	20	20	20	20	20
TotalSkor	Pearson Correlation	.868**	.844**	.924**	.853**	.824**	1
	Sig. (2-tailed)	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	
	N	20	20	20	20	20	20

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\*Output2 [Document2] - IBM SPSS Statistics Viewer

File Edit View Data Transform Insert Format Analyze Graphs Utilities Extensions Window Help

Output

- Reliability
  - Title
  - Notes
  - Scale: ALL VARIABLES
    - Title
    - Case Processing Summary
    - Reliability Statistics**
    - Item Statistics
    - Inter-Item Correlation
    - Item-Total Statistics
    - Scale Statistics

**Case Processing Summary**

		N	%
Cases	Valid	20	100.0
	Excluded <sup>a</sup>	0	.0
	Total	20	100.0

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

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.906	.915	5

**Lampiran 13: Hasil Uji Validitas dan reabilitas soal posttest kemampuan koneksi matematis**

<b>Nama</b>	<b>Soal 1</b>	<b>Soal 2</b>	<b>Soal 3</b>	<b>Soal 4</b>	<b>Soal 5</b>	<b>Soal 6</b>	<b>Total</b>
Ainiyatul Khilmiyah	5	7	4	6	4	4	30.0
Ainur Rojikhah	5	3	2	3	4	2	19.0
Alfa Alfiyana Rosyada	7	7	5	5	4	5	33.0
Ameera Zhahranisha	10	6	5	7	5	6	39.0
Andhin Cruisella Ramandani	9	7	8	6	5	5	40.0
Aniratut Tuhmah	7	5	2	3	4	4	25.0
Aulia Hasna Meylani	5	3	5	3	4	5	25.0
Auliya Safitri	9	5	6	7	5	5	37.0
Ayunita Eka Apriani	10	6	6	7	5	6	40.0
Azrielia Calista Novia Ramady	8	3	5	6	5	5	32.0
Fathatul Kamilah	7	5	2	6	5	4	29.0
Fela Dwi Yuliani	7	7	6	5	4	4	33.0
Fiki Aminatul Fikriyah	9	6	8	6	5	5	39.0
Fina Rochimah	10	7	8	7	5	6	43.0
Fita Niyatu Sholihah	10	5	5	7	4	6	37.0

Ikhta Zahra Putn Rizqiyani	8	5	5	5	4	5	32.0
Jazilatur Rohmah	5	5	2	5	4	4	25.0
Jennita Dwi Ariyanti	6	7	5	6	5	4	33.0
Luna Fitriana	7	5	2	3	5	5	27.0
Maulidiyah Rin Maghfiroh	8	6	6	5	5	6	36.0
<b>r hitung</b>	<b>0.863301</b>	<b>0.606928</b>	<b>0.850216</b>	<b>0.823322</b>	<b>0.575451</b>	<b>0.776405</b>	
<b>r tabel</b>	<b>0.444</b>	<b>0.444</b>	<b>0.444</b>	<b>0.444</b>	<b>0.444</b>	<b>0.444</b>	
<b>keterangan</b>	<b>Valid</b>	<b>Valid</b>	<b>Valid</b>	<b>Valid</b>	<b>Valid</b>	<b>Valid</b>	
<b>Varian</b>	<b>3.04</b>	<b>1.75</b>	<b>3.8275</b>	<b>1.94</b>	<b>0.2475</b>	<b>0.96</b>	
<b>Jumlah varian</b>	<b>11.765</b>						
<b>Varian Total</b>							<b>38.01</b>
<b>n</b>	<b>6</b>						
<b>Nilai Cronbach,s Alpha</b>	<b>0.863095</b>						



\*Output1 (Document1) - IBM SPSS Statistics Viewer

File Edit View Data Transform Insert Format Analyze Graphs Utilities Extensions Window Help

Output

- Correlations
  - Title
  - Notes
  - Correlations

**Correlations**

		Scale 1	Scale 2	Scale 3	Scale 4	Scale 5	Scale 6	Skor Total
Scale 1	Pearson Correlation	1	.262	.627**	.684**	.542*	.773**	.863**
	Sig. (2-tailed)		.229	.003	<.001	.014	<.001	<.001
	N	20	20	20	20	20	20	20
Scale 2	Pearson Correlation	.262	1	.473*	.461*	.190	.270	.607**
	Sig. (2-tailed)			.035	.041	.423	.250	.005
	N	20	20	20	20	20	20	20
Scale 3	Pearson Correlation	.627**	.473*	1	.572**	.393	.584**	.850**
	Sig. (2-tailed)				.008	.087	.007	<.001
	N	20	20	20	20	20	20	20
Scale 4	Pearson Correlation	.684**	.461*	.572**	1	.476*	.535*	.823**
	Sig. (2-tailed)					.034	.015	<.001
	N	20	20	20	20	20	20	20
Scale 5	Pearson Correlation	.542*	.190	.393	.476*	1	.431	.575**
	Sig. (2-tailed)						.058	.008
	N	20	20	20	20	20	20	20
Scale 6	Pearson Correlation	.773**	.270	.584**	.535*	.431	1	.776**
	Sig. (2-tailed)							<.001
	N	20	20	20	20	20	20	20
Skor Total	Pearson Correlation	.863**	.607**	.850**	.823**	.575**	.776**	1
	Sig. (2-tailed)							<.001
	N	20	20	20	20	20	20	20

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).  
\* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

\*Output2 [Document2] - IBM SPSS Statistics Viewer

File Edit View Data Transform Insert Format Analyze Graphs Utilities Extensions Window Help

[DataSet0] C:\Users\ASUS\Documents\Data Uji Validitas Posttest.sav

Scale: ALL VARIABLES

**Case Processing Summary**

		N	%
Cases	Valid	20	100.0
	Excluded <sup>a</sup>	0	.0
	Total	20	100.0

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

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.829	.850	6

Reliability

- Title
- Notes
- Active Dataset
- Scale: ALL VARIABLES
  - Title
  - Case Processing Summary
  - Reliability Statistics**
  - Inter-Item Correlation Matrix
  - Item-Total Statistics

#### Lampiran 14: Hasil Uji tingkat kesukaran soal tes kemampuan koneksi matematis

Pretest

Nama	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Total
Ainiyatul Khilmiyah	2	4	5	5	2	18
Ainur Rojikhah	2	4	4	5	2	17
Alfa Alfiyana Rosyada	3	2	4	5	3	17
Ameera Zhahranisha	7	6	8	4	4	29
Andhin Cruisella Ramandani	6	6	7	6	5	30
Aniratut Tuhmah	4	2	5	5	5	21
Aulia Hasna Meylani	2	4	5	4	5	20
Auliya Safitri	7	3	7	7	4	28
Ayunita Eka Apriani	7	6	8	10	5	36
Azrielia Calista Novia Ramady	3	4	6	6	4	23
Fathatul Kamilah	2	4	4	5	4	19
Fela Dwi Yuliani	4	3	5	4	2	18
Fiki Aminatul Fikriyah	6	5	4	3	4	22
Fina Rochimah	7	7	9	10	6	39
Fita Niyatu Sholihah	7	7	7	8	6	35

Ikhta Zahra Putn Rizqiyani	7	6	6	8	5	32
Jazilatur Rohmah	3	2	2	2	2	11
Jennita Dwi Ariyanti	2	3	2	4	3	14
Luna Fitriana	2	4	4	5	3	18
Maulidiyah Rin Maghfiroh	6	5	7	6	5	29
<b>Mean</b>	<b>4.5</b>	<b>4.4</b>	<b>5.5</b>	<b>5.6</b>	<b>4.0</b>	
<b>Max</b>	<b>10.0</b>	<b>10.0</b>	<b>10.0</b>	<b>10.0</b>	<b>10.0</b>	
<b>Tingkat kesukaran</b>	<b>0.45</b>	<b>0.44</b>	<b>0.55</b>	<b>0.56</b>	<b>0.40</b>	
<b>Keterangan</b>	<b>Sedang</b>	<b>Sedang</b>	<b>Sedang</b>	<b>Sedang</b>	<b>Sedang</b>	

## Posttest

<b>Nama</b>	<b>Soal 1</b>	<b>Soal 2</b>	<b>Soal n3</b>	<b>Soal 4</b>	<b>Soal 5</b>	<b>Soal 6</b>	<b>Total</b>
Ainiyatul Khilmiyah	5	7	4	6	4	4	30.0
Ainur Rojikhah	5	3	2	3	4	2	19.0
Alfa Alfiyana Rosyada	7	7	5	5	4	5	33.0
Ameera Zhahranisha	10	6	5	7	5	6	39.0
Andhin Cruisella Ramandani	9	7	8	6	5	5	40.0
Aniratut Tuhmah	7	5	2	3	4	4	25.0
Aulia Hasna Meylani	5	3	5	3	4	5	25.0
Auliya Safitri	9	5	6	7	5	5	37.0
Ayunita Eka Apriani	10	6	6	7	5	6	40.0
Azrielia Calista Novia Ramady	8	3	5	6	5	5	32.0
Fathatul Kamilah	7	5	2	6	5	4	29.0
Fela Dwi Yuliani	7	7	6	5	4	4	33.0
Fiki Aminatul Fikriyah	9	6	8	6	5	5	39.0
Fina Rochimah	10	7	8	7	5	6	43.0
Fita Niyatu Sholihah	10	5	5	7	4	6	37.0
Ikhta Zahra Putn Rizqiyani	8	5	5	5	4	5	32.0

Jazilatur Rohmah	5	5	2	5	4	4	25.0
Jennita Dwi Ariyanti	6	7	5	6	5	4	33.0
Luna Fitriana	7	5	2	3	5	5	27.0
Maulidiyah Rin Maghfiroh	8	6	6	5	5	6	36.0
<b>Mean</b>	<b>7.6</b>	<b>5.5</b>	<b>4.9</b>	<b>5.4</b>	<b>4.6</b>	<b>4.8</b>	
<b>Max</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	
<b>Tingkat Kesukaran</b>	<b>0.76</b>	<b>0.55</b>	<b>0.44</b>	<b>0.77</b>	<b>0.91</b>	<b>0.53</b>	
<b>Keterangan</b>	<b>Mudah</b>	<b>Sedang</b>	<b>Sedang</b>	<b>Mudah</b>	<b>Mudah</b>	<b>Sedang</b>	

### Lampiran 15: Hasil Uji daya beda soal tes kemampuan koneksi matematis

Pretest

Nama	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Total
Fina Rochimah	7	7	9	10	6	39
Ayunita Eka Apriani	7	6	8	10	5	36
Fita Niyatu Sholihah	7	7	7	8	6	35
Ikhta Zahra Putn Rizqiyani	7	6	6	8	5	32
Andhin Cruisella Ramandani	6	6	7	6	5	30
Ameera Zhahranisha	7	6	8	4	4	29
Maulidiyah Rin Maghfiroh	6	5	7	6	5	29
Auliya Safitri	7	3	7	7	4	28
Azrielia Calista Novia Ramady	3	4	6	6	4	23
Fiki Aminatul Fikriyah	6	5	4	3	4	22
Aniratut Tuhmah	4	2	5	5	5	21
Aulia Hasna Meylani	2	4	5	4	5	20
Fathatul Kamilah	2	4	4	5	4	19
Ainiyatul Khilmiyah	2	4	5	5	2	18
Fela Dwi Yuliani	4	3	5	4	2	18

Luna Fitriana	2	4	4	5	3	18
Ainur Rojikhah	2	4	4	5	2	17
Alfa Alfiyana Rosyada	3	2	4	5	3	17
Jennita Dwi Ariyanti	2	3	2	4	3	14
Jazilatur Rohmah	3	2	2	2	2	11
<b>Sigma X</b>	<b>89.0</b>	<b>87.0</b>	<b>109.0</b>	<b>112.0</b>	<b>79.0</b>	
<b>Skor max</b>	<b>10.0</b>	<b>10.0</b>	<b>10.0</b>	<b>10.0</b>	<b>10.0</b>	
<b>Rata-rata kel atas</b>	<b>6.3</b>	<b>5.5</b>	<b>6.9</b>	<b>6.8</b>	<b>4.8</b>	
<b>Raata-rata kel bawah</b>	<b>2.6</b>	<b>3.2</b>	<b>4.0</b>	<b>4.4</b>	<b>3.1</b>	
<b>Daya Beda</b>	<b>0.37</b>	<b>0.23</b>	<b>0.29</b>	<b>0.24</b>	<b>0.21</b>	
<b>Keterangan</b>	<b>sedang</b>	<b>Sedang</b>	<b>Sedang</b>	<b>Sedang</b>	<b>Sedang</b>	

Kelompok atas

Kelompok bawah



## Posttest

<b>Nama</b>	<b>Soal 1</b>	<b>Soal 2</b>	<b>Soal n3</b>	<b>Soal 4</b>	<b>Soal 5</b>	<b>Soal 6</b>	<b>Total</b>
Fina Rochimah	10	7	8	7	5	6	43.0
Andhin Cruisella Ramandani	9	7	8	6	5	5	40.0
Ayunita Eka Apriani	10	6	6	7	5	6	40.0
Ameera Zhahranisha	10	6	5	7	5	6	39.0
Fiki Aminatul Fikriyah	9	6	8	6	5	5	39.0
Auliya Safitri	9	5	6	7	5	5	37.0
Fita Niyatu Sholihah	10	5	5	7	4	6	37.0
Maulidiyah Rin Maghfiroh	8	6	6	5	5	6	36.0
Alfa Alfiyana Rosyada	7	7	5	5	4	5	33.0
Fela Dwi Yuliani	7	7	6	5	4	4	33.0
Jennita Dwi Ariyanti	6	7	5	6	5	4	33.0
Azrielia Calista Novia Ramady	8	3	5	6	5	5	32.0
Ikhta Zahra Putn Rizqiyani	8	5	5	5	4	5	32.0
Ainiyatul Khilmiyah	5	7	4	6	4	4	30.0
Fathatul Kamilah	7	5	2	6	5	4	29.0
Luna Fitriana	7	5	2	3	5	5	27.0

Aniratut Tuhmah	7	5	2	3	4	4	25.0
Aulia Hasna Meylani	5	3	5	3	4	5	25.0
Jazilatur Rohmah	5	5	2	5	4	4	25.0
Ainur Rojikhah	5	3	2	3	4	2	19.0
<b>Sigma X</b>	<b>152.0</b>	<b>110.0</b>	<b>97.0</b>	<b>108.0</b>	<b>91.0</b>	<b>96.0</b>	
<b>Skor max</b>	<b>10.0</b>	<b>10.0</b>	<b>11.0</b>	<b>7.0</b>	<b>5.0</b>	<b>9</b>	
<b>Rata-rata kel atas</b>	<b>8.9</b>	<b>6.2</b>	<b>6.3</b>	<b>6.2</b>	<b>4.7</b>	<b>5.4</b>	
<b>Raata-rata kel bawah</b>	<b>6.3</b>	<b>4.8</b>	<b>3.4</b>	<b>4.6</b>	<b>4.4</b>	<b>4.2</b>	
<b>Daya Beda</b>	<b>0.26</b>	<b>0.24</b>	<b>0.26</b>	<b>0.23</b>	<b>0.20</b>	<b>0.22</b>	
<b>Keterangan</b>	<b>Sedang</b>	<b>Sedang</b>	<b>Sedang</b>	<b>Sedang</b>	<b>Sedang</b>	<b>sedang</b>	

Kelompok atas

Kelompok bawah

## Lampiran 16: Tabel r product moment, uji T, uji F dan Kolmogorov

Tabel Nilai r Product Moment

N	Tarf Signif		N	Tarf Signif		N	Tarf Signif	
	5%	10%		5%	10%		5%	10%
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			

Titik Persentase Distribusi t (df = 41 - 80)

df	Pr		0,05	0,025	0,01	0,005	0,001
	0,25	0,10					
	0,20	0,20	0,10	0,050	0,02	0,010	0,002
41	0,68052	1,30254	1,68288	2,01954	2,42080	2,70118	3,30127
42	0,68038	1,30204	1,68195	2,01808	2,41847	2,69907	3,29906
43	0,68024	1,30155	1,68107	2,01669	2,41625	2,69710	3,29688
44	0,68011	1,30109	1,68023	2,01537	2,41413	2,69528	3,29487
45	0,67998	1,30065	1,67943	2,01410	2,41212	2,69359	3,29348
46	0,67986	1,30023	1,67866	2,01290	2,41019	2,69201	3,29210
47	0,67975	1,29982	1,67793	2,01174	2,40835	2,69056	3,27291
48	0,67964	1,29944	1,67722	2,01063	2,40658	2,68920	3,26891
49	0,67953	1,29907	1,67655	2,00958	2,40489	2,68795	3,26508
50	0,67943	1,29871	1,67591	2,00856	2,40327	2,68779	3,26141
51	0,67933	1,29837	1,67528	2,00758	2,40172	2,68752	3,25789
52	0,67924	1,29805	1,67469	2,00665	2,40022	2,68733	3,25451
53	0,67915	1,29773	1,67412	2,00575	2,39879	2,68718	3,25127
54	0,67906	1,29743	1,67356	2,00488	2,39741	2,68698	3,24815
55	0,67898	1,29713	1,67303	2,00404	2,39608	2,68682	3,24515
56	0,67890	1,29685	1,67252	2,00324	2,39480	2,68661	3,24228
57	0,67882	1,29658	1,67203	2,00247	2,39357	2,68648	3,23948
58	0,67874	1,29632	1,67155	2,00172	2,39238	2,68629	3,23680
59	0,67867	1,29607	1,67109	2,00100	2,39123	2,68616	3,23421
60	0,67860	1,29582	1,67065	2,00030	2,39012	2,68602	3,23171
61	0,67853	1,29558	1,67022	1,99962	2,38905	2,68586	3,22930
62	0,67847	1,29536	1,66980	1,99897	2,38801	2,68574	3,22696
63	0,67840	1,29515	1,66940	1,99834	2,38701	2,68561	3,22471
64	0,67834	1,29492	1,66901	1,99773	2,38604	2,68548	3,22253
65	0,67828	1,29471	1,66864	1,99714	2,38510	2,68536	3,22041
66	0,67823	1,29451	1,66827	1,99656	2,38419	2,68523	3,21837
67	0,67817	1,29432	1,66792	1,99601	2,38330	2,68512	3,21639
68	0,67811	1,29413	1,66757	1,99547	2,38245	2,68500	3,21446
69	0,67806	1,29394	1,66724	1,99495	2,38161	2,68488	3,21260
70	0,67801	1,29376	1,66691	1,99444	2,38081	2,68479	3,21079
71	0,67796	1,29359	1,66660	1,99394	2,38002	2,68466	3,20903
72	0,67791	1,29342	1,66629	1,99346	2,37926	2,68458	3,20733
73	0,67787	1,29326	1,66600	1,99300	2,37852	2,68448	3,20567
74	0,67782	1,29310	1,66571	1,99254	2,37780	2,68439	3,20406
75	0,67778	1,29294	1,66543	1,99210	2,37710	2,68428	3,20249
76	0,67773	1,29279	1,66515	1,99167	2,37642	2,68420	3,20096
77	0,67769	1,29264	1,66488	1,99125	2,37576	2,68412	3,19948
78	0,67765	1,29250	1,66462	1,99085	2,37511	2,68404	3,19804
79	0,67761	1,29236	1,66437	1,99045	2,37448	2,68395	3,19663
80	0,67757	1,29222	1,66412	1,99006	2,37387	2,68386	3,19526

Tabel Uji F

$\alpha = 0,05$ $\frac{d_2 - d_1}{d_1 + 1}$	$\frac{d_2 - d_1}{d_1 + 1}$							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	161,44 8	199,500	215,70 7	224,583	230,162	233,98 6	236,768	238,883
2	18,213	18,000	18,164	18,247	18,296	18,330	18,353	18,371
3	10,128	8,952	9,277	9,117	9,013	8,941	8,887	8,845
4	7,709	6,944	6,591	6,388	6,256	6,163	6,094	6,041
5	6,608	5,796	5,409	5,192	5,050	4,950	4,876	4,816
6	5,867	5,143	4,757	4,534	4,387	4,284	4,207	4,147
7	5,391	4,737	4,347	4,120	3,972	3,868	3,787	3,726
8	5,118	4,459	4,066	3,838	3,687	3,581	3,500	3,436
9	5,117	4,258	3,863	3,633	3,482	3,374	3,293	3,230
10	4,965	4,103	3,708	3,478	3,326	3,217	3,136	3,072
11	4,844	3,982	3,587	3,357	3,204	3,095	3,012	2,948
12	4,747	3,885	3,490	3,259	3,106	2,996	2,913	2,849
13	4,667	3,806	3,411	3,179	3,025	2,915	2,832	2,767
14	4,600	3,739	3,344	3,112	2,958	2,848	2,764	2,699
15	4,543	3,682	3,287	3,056	2,901	2,790	2,707	2,641
16	4,494	3,634	3,239	3,007	2,852	2,741	2,657	2,591
17	4,451	3,592	3,197	2,965	2,810	2,699	2,614	2,548
18	4,414	3,555	3,160	2,928	2,773	2,661	2,577	2,510
19	4,381	3,522	3,127	2,895	2,740	2,628	2,544	2,477
20	4,351	3,493	3,098	2,866	2,711	2,599	2,514	2,447
21	4,325	3,467	3,072	2,840	2,685	2,573	2,488	2,420
22	4,301	3,443	3,049	2,817	2,661	2,549	2,464	2,397
23	4,279	3,422	3,028	2,796	2,640	2,528	2,442	2,375
24	4,260	3,403	3,009	2,776	2,621	2,509	2,423	2,355
25	4,242	3,385	2,991	2,758	2,603	2,490	2,405	2,337
26	4,225	3,369	2,975	2,743	2,587	2,474	2,388	2,321
27	4,210	3,354	2,960	2,728	2,572	2,459	2,373	2,305
28	4,196	3,340	2,947	2,714	2,558	2,445	2,359	2,291
29	4,183	3,328	2,934	2,701	2,545	2,432	2,346	2,278
30	4,171	3,316	2,922	2,690	2,534	2,421	2,334	2,266
31	4,160	3,305	2,911	2,679	2,523	2,409	2,323	2,255
32	4,149	3,295	2,901	2,668	2,512	2,398	2,313	2,244
33	4,139	3,285	2,892	2,659	2,503	2,389	2,303	2,235
34	4,130	3,276	2,883	2,650	2,494	2,380	2,294	2,225
35	4,121	3,267	2,874	2,641	2,485	2,372	2,286	2,217
36	4,113	3,259	2,866	2,634	2,477	2,364	2,277	2,208
37	4,105	3,252	2,859	2,626	2,470	2,356	2,270	2,201
38	4,098	3,245	2,852	2,619	2,463	2,349	2,262	2,194
39	4,091	3,238	2,845	2,612	2,456	2,342	2,255	2,187
40	4,085	3,232	2,839	2,606	2,449	2,336	2,249	2,180
41	4,079	3,226	2,833	2,600	2,443	2,330	2,243	2,174
42	4,073	3,220	2,827	2,594	2,436	2,324	2,237	2,168
43	4,067	3,214	2,822	2,589	2,432	2,318	2,232	2,163

Tabel Nilai Kritis Uji Kolmogorov-Smirnov

n	$\alpha = 0,20$	$\alpha = 0,10$	$\alpha = 0,05$	$\alpha = 0,02$	$\alpha = 0,01$
1	0,900	0,950	0,975	0,990	0,995
2	0,684	0,776	0,842	0,900	0,929
3	0,565	0,636	0,708	0,785	0,829
4	0,493	0,565	0,624	0,689	0,734
5	0,447	0,509	0,563	0,627	0,669
6	0,410	0,468	0,519	0,577	0,617
7	0,381	0,436	0,483	0,538	0,576
8	0,359	0,410	0,454	0,507	0,542
9	0,339	0,387	0,430	0,480	0,513
10	0,323	0,369	0,409	0,457	0,486
11	0,308	0,352	0,391	0,437	0,468
12	0,296	0,338	0,375	0,419	0,449
13	0,285	0,325	0,361	0,404	0,432
14	0,275	0,314	0,349	0,390	0,418
15	0,266	0,304	0,338	0,377	0,404
16	0,258	0,295	0,327	0,366	0,392
17	0,250	0,286	0,318	0,355	0,381
18	0,244	0,279	0,309	0,346	0,371
19	0,237	0,271	0,301	0,337	0,361
20	0,232	0,265	0,294	0,329	0,352
21	0,226	0,259	0,287	0,321	0,344
22	0,221	0,253	0,281	0,314	0,337
23	0,216	0,247	0,275	0,307	0,330
24	0,212	0,242	0,269	0,301	0,323
25	0,208	0,238	0,264	0,295	0,317
26	0,204	0,233	0,259	0,290	0,311
27	0,200	0,229	0,254	0,284	0,305
28	0,197	0,225	0,250	0,279	0,300
29	0,193	0,221	0,246	0,275	0,295
30	0,190	0,218	0,242	0,270	0,290
35	0,177	0,202	0,224	0,251	0,269
40	0,165	0,189	0,210	0,235	0,252
45	0,156	0,179	0,198	0,222	0,238
50	0,148	0,170	0,188	0,211	0,226
55	0,142	0,162	0,180	0,201	0,216
60	0,136	0,155	0,172	0,193	0,207
65	0,131	0,149	0,166	0,185	0,199
70	0,126	0,144	0,160	0,179	0,192
75	0,122	0,139	0,154	0,173	0,185
80	0,118	0,135	0,150	0,167	0,179
85	0,114	0,131	0,145	0,162	0,174
90	0,111	0,127	0,141	0,158	0,169
95	0,108	0,124	0,137	0,154	0,165
100	0,106	0,121	0,134	0,150	0,161



## One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		KE1_PRE
N		35
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	45,8771
	Std. Deviation	14,08944
Most Extreme Differences	Absolute	,170
	Positive	,170
	Negative	-,100
Test Statistic		,170
Asymp. Sig. (2-tailed)		,012 <sup>c</sup>

- a. Test distribution is Normal.
- b. Calculated from data.
- c. Lilliefors Significance Correction.





## → NPar Tests

### One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		KE2_PRE
N		35
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	43,4886
	Std. Deviation	9,18723
Most Extreme Differences	Absolute	,148
	Positive	,148
	Negative	-,137
Test Statistic		,148
Asymp. Sig. (2-tailed)		,049 <sup>c</sup>

- a. Test distribution is Normal.
- b. Calculated from data.
- c. Lilliefors Significance Correction.



## → NPar Tests

### One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		KE1_POST
N		35
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	70,1229
	Std. Deviation	15,68984
Most Extreme Differences	Absolute	,147
	Positive	,147
	Negative	-,105
Test Statistic		,147
Asymp. Sig. (2-tailed)		,054 <sup>c</sup>

- a. Test distribution is Normal.
- b. Calculated from data.
- c. Lilliefors Significance Correction.



→ **NPar Tests**

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

VAR00004

N		35
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	63,2429
	Std. Deviation	11,89830
Most Extreme Differences	Absolute	,208
	Positive	,208
	Negative	-,104
Test Statistic		,208
Asymp. Sig. (2-tailed)		,001 <sup>c</sup>

- a. Test distribution is Normal.
- b. Calculated from data.
- c. Lilliefors Significance Correction.

## Lampiran 18: Hasil uji Homogenitas Data

				A	B	U
				<b>Uji homogenitas Posttest</b>		
	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>No.</b>	<b>posttest</b>	<b>Kposttest KE2</b>
1	<b>Uji homogenitas Pretest</b>			<b>1</b>	54.5	68.2
2	<b>No.</b>	<b>pretest</b>	<b>Kpretest KE2</b>	<b>2</b>	86.4	45.5
3	<b>1</b>	38.9	44.4	<b>3</b>	63.6	54.5
4	<b>2</b>	44.4	38.9	<b>4</b>	63.6	95.5
5	<b>3</b>	44.4	44.4	<b>5</b>	35.5	59.1
6	<b>4</b>	38.9	72.2	<b>6</b>	35.5	68.2
7	<b>5</b>	72.2	27.8	<b>7</b>	54.5	63.6
8	<b>6</b>	66.7	44.4	<b>8</b>	59.1	54.5
9	<b>7</b>	27.8	50.0	<b>9</b>	54.5	63.6
10	<b>8</b>	55.6	27.8	<b>10</b>	77.3	54.5
11	<b>9</b>	38.9	44.4	<b>11</b>	68.2	81.8
12	<b>10</b>	27.8	38.9	<b>12</b>	59.1	50.0
13	<b>11</b>	44.4	55.6	<b>13</b>	59.1	50.0
14	<b>12</b>	38.9	33.3	<b>14</b>	54.5	81.8
15	<b>13</b>	44.4	50.0	<b>15</b>	90.9	72.7
16	<b>14</b>	38.9	50.0	<b>16</b>	45.5	59.1
17	<b>15</b>	55.6	44.4	<b>17</b>	81.8	68.2
18	<b>16</b>	38.9	27.8	<b>18</b>	63.6	59.1
19	<b>17</b>	66.7	50.0	<b>19</b>	50.0	72.7
20	<b>18</b>	27.8	38.9	<b>20</b>	45.5	86.4
21	<b>19</b>	27.8	33.3	<b>21</b>	54.5	59.1
22	<b>20</b>	27.8	55.6	<b>22</b>	77.3	59.1
23	<b>21</b>	50.0	50.0	<b>23</b>	54.5	77.3
24	<b>22</b>	61.1	50.0	<b>24</b>	77.3	68.2
25	<b>23</b>	44.4	44.4	<b>25</b>	100.0	59.1
26	<b>24</b>	27.8	38.9	<b>26</b>	81.8	50.0
27	<b>25</b>	77.8	44.4	<b>27</b>	72.7	59.1
28	<b>26</b>	61.1	38.9	<b>28</b>	81.8	63.6
29	<b>27</b>	33.3	50.0	<b>29</b>	81.8	59.1
30	<b>28</b>	61.1	50.0	<b>30</b>	54.5	54.5
31	<b>29</b>	55.6	38.9	<b>31</b>	63.6	59.1
32	<b>30</b>	38.9	38.9	<b>32</b>	77.3	81.8
33	<b>31</b>	27.8	38.9	<b>33</b>	90.9	54.5
34	<b>32</b>	38.9	55.6	<b>34</b>	72.7	50.0
35	<b>33</b>	55.6	38.9	<b>35</b>	90.9	50.0
36	<b>34</b>	44.4	33.3	<b>Jumlah</b>	<b>2454.5</b>	<b>2213.6</b>
37	<b>35</b>	61.1	38.9	<b>Rata-rata</b>	<b>70.1</b>	<b>63.2</b>
38	<b>Jumlah</b>	<b>1605.6</b>	<b>1522.2</b>	<b>Varian</b>	<b>238.8</b>	<b>137.4</b>
39	<b>Rata-rata</b>	<b>45.9</b>	<b>43.5</b>	<b>F hitung</b>	<b>1.74</b>	
40	<b>Varian</b>	<b>192.8</b>	<b>82.0</b>	<b>F tabel</b>	<b>1.77</b>	
41	<b>F hitung</b>	<b>0.43</b>		<b>Kriteri</b>	<b>Homogen</b>	
42	<b>F tabel</b>	<b>1.77</b>				
43	<b>Kriteri</b>	<b>Homogen</b>				

→ **Oneway**

**Test of Homogeneity of Variances**

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
KE1	Based on Mean	8,004	1	68	,006
	Based on Median	6,110	1	68	,016
	Based on Median and with adjusted df	6,110	1	61,224	,016
	Based on trimmed mean	7,042	1	68	,010

**Test of Homogeneity of Variances**

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
KE1	Based on Mean	6,219	1	68	,015
	Based on Median	5,916	1	68	,018
	Based on Median and with adjusted df	5,916	1	66,487	,018
	Based on trimmed mean	6,336	1	68	,014



Lampiran 19: Hasil Uji Persamaan/perbedaan rata-rata ptrtrst dan postest

	A	B	C	D	E	F	G
2	siswa	Pretest B (	Pretest C (	$(x1-\bar{x1})$	$(x1-\bar{x1})^2$	$(x2-\bar{x2})$	$(x2-\bar{x2})^2$
3	1	38.9	44.4	-7.0	48.8	1.0	0.91
4	2	44.4	38.9	-1.4	2.0	-4.6	21.19
5	3	44.4	44.4	-1.4	2.0	1.0	0.91
6	4	38.9	72.2	-7.0	48.8	28.7	825.42
7	5	72.2	27.8	26.3	694.3	-15.7	246.94
8	6	66.7	44.4	20.8	432.4	1.0	0.91
9	7	27.8	50.0	-18.1	327.4	6.5	42.35
10	8	55.6	27.8	9.7	93.8	-15.7	246.94
11	9	38.9	44.4	-7.0	48.8	1.0	0.91
12	10	27.8	38.9	-18.1	327.4	-4.6	21.19
13	11	44.4	55.6	-1.4	2.0	12.1	145.53
14	12	38.9	33.3	-7.0	48.8	-10.2	103.20
15	13	44.4	50.0	-1.4	2.0	6.5	42.35
16	14	38.9	50.0	-7.0	48.8	6.5	42.35
17	15	55.6	44.4	9.7	93.8	1.0	0.91
18	16	38.9	27.8	-7.0	48.8	-15.7	246.94
19	17	66.7	50.0	20.8	432.4	6.5	42.35
20	18	27.8	38.9	-18.1	327.4	-4.6	21.19
21	19	27.8	33.3	-18.1	327.4	-10.2	103.20
22	20	27.8	55.6	-18.1	327.4	12.1	145.53
23	21	50.0	50.0	4.1	17.0	6.5	42.35
24	22	61.1	50.0	15.2	232.2	6.5	42.35
25	23	44.4	44.4	-1.4	2.0	1.0	0.91
26	24	27.8	38.9	-18.1	327.4	-4.6	21.19
27	25	77.8	44.4	31.9	1017.3	1.0	0.91
28	26	61.1	38.9	15.2	232.2	-4.6	21.19
29	27	33.3	50.0	-12.5	157.2	6.5	42.35
30	28	61.1	50.0	15.2	232.2	6.5	42.35
31	29	55.6	38.9	9.7	93.8	-4.6	21.19
32	30	38.9	38.9	-7.0	48.8	-4.6	21.19
33	31	27.8	38.9	-18.1	327.4	-4.6	21.19
34	32	38.9	55.6	-7.0	48.8	12.1	145.53
35	33	55.6	38.9	9.7	93.8	-4.6	21.19
36	34	44.4	33.3	-1.4	2.0	-10.2	103.20
37	35	61.1	38.9	15.2	232.2	-4.6	21.19
38	<b>Jumlah</b>	<b>1605.6</b>	<b>1522.2</b>		<b>6749.6</b>		<b>2863.49</b>
39	<b>rata-rata</b>	<b>45.87302</b>	<b>43.4921</b>				
40	<b>s1</b>	<b>198.5164</b>					
41	<b>s2</b>	<b>84.39672</b>					
42	<b>t hitung</b>	<b>0.837</b>					
43	<b>t tabel</b>	<b>1.995</b>					
44							



## Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-Test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
MEI	Equal variances assumed	8,004	,006	,940	68	,349	1,38837	1,84702	-3,28483	5,86584
	Equal variances not assumed			,940	58,885	,349	1,38837	1,84702	-3,28155	5,87071

ACROSS WITHZONS

## Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-Test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
MEI	Equal variances assumed	4,219	,015	2,187	68	,031	8,88800	3,52841	2,9626	13,81378
	Equal variances not assumed			2,187	63,387	,031	8,88800	3,52841	2,7990	13,53690

ACROSS WITHZONS



**LABORATORIUM MATEMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UIN WALISONGO SEMARANG**

*Dr. Prof. Dr. Husein Kamran 2 (Gidy, Lab. MIPA Terpadu LL3) | 7662295 Pst. 763387 Semarang 50132*

**PENELITI** : Nailur Muqorobin  
**NIM** : 1908056042  
**JURUSAN** : Pendidikan Matematika  
**JUDUL** : KOMPARASI MODEL PEMBELAJARAN MID (MEANINGFUL INSTRUCTIONAL DESIGN) DAN CORE (CONNECTING, ORGANIZING, REFLECTING, EXTENDING) TERHADAP KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA KELAS VIII

**HIPOTESIS :**

a. Hipotesis Varians :

- $H_0$  : Varians rata-rata koneksi matematis peserta didik kelas eksperimen I dan eksperimen II adalah identik.  
 $H_1$  : Varians rata-rata koneksi matematis peserta didik kelas eksperimen I dan eksperimen II adalah tidak identik.

b. Hipotesis Rata-rata :

- $H_0$  : Rata-rata koneksi matematis peserta didik kelas eksperimen I kurang dari atau sama dengan rata-rata koneksi matematis kelas eksperimen II.  
 $H_1$  : Rata-rata koneksi matematis peserta didik kelas eksperimen I lebih dari rata-rata koneksi matematis kelas eksperimen II.

**DASAR PENGAMBILAN KEPUTUSAN :**

- $H_0$  DITERIMA, jika nilai  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$   
 $H_0$  DITOLAK, jika nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$

**HASIL DAN ANALISIS DATA :**

Group Statistics

Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	
Koneksi Matematis	Eksperimen	35	73.2714	11.26756	1.90457
	Kontrol	35	67.8514	9.40307	1.60307



**LABORATORIUM MATEMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UIN WALISONGO SEMARANG**

*Dr. Prof. Dr. Hanny Kumpas 2 (Gd), Lab. APTM Terpadu (L.1) | 7601205 Fax: 7613187 Semarang 50182*

**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Koneksi Matematis	Equal variances assumed	2.766	.101	2.177	66	.033	5.42000	2.48942	46246	10.38765
	Equal variances not assumed			2.177	66.076	.033	5.42000	2.48942	44983	10.39017

1. Pada kolom *Levenes Test for Equality of Variances*, diperoleh nilai sig. = 0,493. Karena sig. = 0,101  $\geq$  0,05, maka  $H_0$  DITERIMA, artinya kedua varians rata-rata koneksi matematis peserta didik kelas eksperimen I dan eksperimen II adalah identik.
2. Karena identiknya varians rata-rata koneksi matematis peserta didik kelas eksperimen I dan eksperimen II, maka untuk membandingkan rata-rata koneksi matematis peserta didik kelas eksperimen I dan eksperimen II dengan menggunakan t-test adalah menggunakan dasar nilai  $t_{hitung}$  pada baris pertama (*Equal variances assumed*), yaitu  $t_{hitung} = 2,177$ .
3. Nilai  $t_{tabel} (68;0,05) = 1,667$  (*one tail*). Berarti nilai  $t_{hitung} = 2,177 > t_{tabel} = 1,667$  hal ini berarti  $H_0$  DITOLAK, artinya : rata-rata koneksi matematis peserta didik kelas eksperimen I lebih dari rata-rata koneksi matematis peserta didik kelas eksperimen II.

Semarang, 27 Juli 2022

Validasi

**Riska Ayu Ardhani, M.Pd.**  
199307262019032020

## Lampiran 20: Uji N-Gain Score

	A	B	C	D	E	F	G	H
2	N-Gain Score 8B							
3								
4	No	Nama	Nilai		Part - Pr	Skor max - pr	Gain Score	Gain Score Persen
Pretest			Posttest					
7	1	Ainiyatul Khilmiyah	38,9	54,5	15,7	61,1	0,256	25,6
8	2	Ainur Rajikbah	44,4	86,4	41,9	55,6	0,755	75,5
9	3	Alfa Alfiana Baryada	44,4	63,6	19,2	55,6	0,345	34,5
10	4	Ameera Zahranisba	38,9	63,6	24,7	61,1	0,405	40,5
11	5	Andhin Cruzella Ramondani	72,2	95,5	22,2	27,8	0,826	82,6
12	6	Aniratur Tuhmah	66,7	95,5	28,8	33,3	0,864	86,4
13	7	Aulia Harna Maylani	27,8	54,5	26,8	72,2	0,371	37,1
14	8	Auliya Safitri	55,6	59,1	3,5	44,4	0,080	8,0
15	9	Ayunika Eka Apriani	38,9	54,5	15,7	61,1	0,256	25,6
16	10	Azriella Calista Navia Romady	27,8	77,3	49,5	72,2	0,685	68,5
17	11	Fathatul Kamilah	44,4	68,2	23,7	55,6	0,427	42,7
18	12	Fala Dui Yuliani	38,9	59,1	20,2	61,1	0,331	33,1
19	13	Fiki Aminatul Fikriyah	44,4	59,1	14,6	55,6	0,264	26,4
20	14	Fina Rachmah	38,9	54,5	15,7	61,1	0,256	25,6
21	15	Fita Niyatu Shalikh	55,6	90,9	35,4	44,4	0,795	79,5
22	16	Ikhla Zahra Putri Rizqiyani	38,9	45,5	6,6	61,1	0,107	10,7
23	17	Jazilatur Rahmah	66,7	81,8	15,2	33,3	0,455	45,5
24	18	Jennita Dui Ariyanti	27,8	63,6	35,9	72,2	0,497	49,7
25	19	Luna Fitriana	27,8	50,0	22,2	72,2	0,308	30,8
26	20	Maulidiyah Rin Maqfirah	27,8	45,5	17,7	72,2	0,245	24,5
27	21	Naifa Sakinatina	50,0	54,5	4,5	50,0	0,091	9,1
28	22	Naifa Sila Zahra	61,1	77,3	16,2	38,9	0,416	41,6
29	23	Naufa Mandustul Hikmah	44,4	54,5	10,1	55,6	0,182	18,2
30	24	Naylirya Fatima Zahra	27,8	77,3	49,5	72,2	0,685	68,5
31	25	Nia 'Ainun Niza'	77,8	100,0	22,2	22,2	1,000	100,0
32	26	Pramela Putri Aulia	61,1	81,8	20,7	38,9	0,532	53,2
33	27	Ririana Amalia	33,3	72,7	39,4	66,7	0,591	59,1
34	28	Riyani Saffa	61,1	81,8	20,7	38,9	0,532	53,2
35	29	Shinta Rizqatul Charanah	55,6	81,8	26,3	44,4	0,591	59,1
36	30	Sirin Sulistyani	38,9	54,5	15,7	61,1	0,256	25,6
37	31	Siti Muzdalifah	27,8	63,6	35,9	72,2	0,497	49,7
38	32	Siti Mufidah	38,9	77,3	38,4	61,1	0,628	62,8
39	33	Syafa Aulia Nur Rahmah	55,6	90,9	35,4	44,4	0,795	79,5
40	34	Widia Ayu Ningrum	44,4	72,7	28,3	55,6	0,509	50,9
41	35	Wirda Zianatul Hina	61,1	90,9	29,8	38,9	0,766	76,6
42		<b>Jumlah</b>	<b>1605,6</b>	<b>8888</b>				
43		<b>Rata-rata</b>	<b>45,9</b>	<b>70,1</b>			0,475	47,5
44		<b>Max</b>	<b>77,8</b>	<b>100,0</b>				
45		<b>Min</b>	<b>27,8</b>	<b>45,5</b>				
46		<b>Varians</b>	<b>198,5</b>	<b>245,9</b>				
47		<b>Standar deviasi</b>	<b>14,09</b>	<b>15,68</b>				
48		Skor Ideal - 100						

No	Nama	Haril		Part - Praker max - pr	Gain Score	Gain Score Persen	
		Praktik	Teori				
1	Amalia Gulan Manufa	44.4	68.2	23.7	55.6	0.427	42.7
2	Ainatul Farikah	38.9	45.5	6.6	61.1	0.107	10.7
3	Anindya Rizqian Nata	44.4	54.5	10.1	55.6	0.182	18.2
4	Devi Dui Olivia	72.2	95.5	23.2	27.8	0.836	83.6
5	Dhika Zaida Sylvanus	27.8	59.1	31.3	72.2	0.434	43.4
6	Dhyani Ratna Sambaus	44.4	68.2	23.7	55.6	0.427	42.7
7	Dian Lutfi Handayani	50.0	63.6	13.6	50.0	0.273	27.3
8	Dina Lutana Mafaza	27.8	54.5	26.8	72.2	0.371	37.1
9	Intan Nur Aini	44.4	63.6	19.2	55.6	0.345	34.5
10	Jazlahun Naua	38.9	54.5	15.7	61.1	0.256	25.6
11	Jumayrah	55.6	81.8	26.3	44.4	0.591	59.1
12	Lalatul Kharanah	33.2	50.0	16.7	66.7	0.250	25.0
13	Mahda Laena Fuada	50.0	50.0	0.0	50.0	0.000	0.0
14	Maida Rahma	50.0	81.8	31.8	50.0	0.636	63.6
15	Nafah	44.4	72.7	28.3	55.6	0.509	50.9
16	Nail Fania Putri	27.8	59.1	31.3	72.2	0.434	43.4
17	Nala Nurin Naja	50.0	68.2	18.2	50.0	0.364	36.4
18	Naluzzafa Nala Sabrabil	38.9	59.1	20.2	61.1	0.321	32.1
19	Naya Zulfa	33.2	72.7	39.4	66.7	0.591	59.1
20	Nihayatul Fadah	55.6	86.4	30.8	44.4	0.693	69.3
21	Nurul Fitria	50.0	59.1	9.1	50.0	0.182	18.2
22	Puti Azzahra Bait Rizal	50.0	59.1	9.1	50.0	0.182	18.2
23	Rafka Bunqa	44.4	77.3	32.8	55.6	0.591	59.1
24	Rafiqah Dauli Zahar Hidayat	38.9	68.2	29.3	61.1	0.479	47.9
25	Sabra Bella Amatu Kharanah	44.4	59.1	14.6	55.6	0.264	26.4
26	Sabra Himatul Affah	38.9	50.0	11.1	61.1	0.182	18.2
27	Siti Lutfiatul Utanah	50.0	59.1	9.1	50.0	0.182	18.2
28	Siti Nur Hidayah	50.0	63.6	13.6	50.0	0.273	27.3
29	Siti Nur Laly	38.9	59.1	20.2	61.1	0.321	32.1
30	Siti Nurhayah	38.9	54.5	15.7	61.1	0.256	25.6
31	Siti Syifaul Jannah	38.9	59.1	20.2	61.1	0.321	32.1
32	Vanny Siviana Putri	55.6	81.8	26.3	44.4	0.591	59.1
33	Warda Kharna	38.9	54.5	15.7	61.1	0.256	25.6
34	Yarmina Hiqir Marha	33.2	50.0	16.7	66.7	0.250	25.0
35	Zahretul Laliyah	38.9	50.0	11.1	61.1	0.182	18.2
42	<b>Jumlah</b>	<b>1522.2</b>	<b>633.2</b>				
43	<b>Rata-rata</b>	<b>43.5</b>	<b>63.2</b>			0.260	36.0
44	<b>Max</b>	<b>72.2</b>	<b>95.5</b>				
45	<b>Min</b>	<b>27.8</b>	<b>45.5</b>				
46	<b>Varians</b>	<b>34.4</b>	<b>141.4</b>				
47	<b>Standar deviasi</b>	<b>9.187</b>	<b>11.89</b>				
48	<b>Skr Ideal-100</b>						

## Lampiran 21: Surat Penunjukan Pembimbing



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Prof. Dr. R. Soedjana (FD) Ngaliyan, Semarang 50132 Telp. 021-701375, Fax. 021-701336

2 September 2022

Nomor: B.6062/Uh.10.0/I.5/DA.06.05/09/2022  
Perihal: Penunjukan Pembimbing Skripsi

Kepada, Yth:

1. Muji Suwarno, M.Pd.
  2. Mohamad Tafrikan, M.Si.
- di tempat.

Assalamu'alaikum Wb. Wb.

Berdasarkan hasil pembahasan awal judul penelitian di Program Studi Pendidikan Matematika, maka Fakultas Sains dan Teknologi menyetujui judul skripsi mahasiswa:

Nama : Nailar Muqorobin

NIM : 1900056042

Judul : *Comparasi Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe MID (Meaningful Instructional Design) dan COBE (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending) Pada Kelas VIII MTs Riyadlatur Thalabah Seder Kabupaten Rembang*

Sehubungan dengan hal tersebut, kami menunjuk saudara:

1. Muji Suwarno, M. Pd, sebagai Pembimbing I
2. Mohamad Tafrikan, M. Si, sebagai Pembimbing II

Demikian surat penunjukan pembimbing skripsi ini disampaikan dan atas kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wb. Wb.

A.n. Dekan,

Ratna Prati Pendidikan Matematika



Yulia Kusnandar, S.Si, M.Sc  
NIP. 19010715 2005 01 2000



## Lampiran 22: Surat izin riset

	<b>KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA</b>	
	<b>UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG</b>	
	<b>FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI</b>	
	<small>Alamat: Jl. Prof. Dr. H. Sanusi No. 1 Semarang Telp. 021 7493346 Semarang 50285 E-mail: <a href="mailto:fd@uiwalisongo.ac.id">fd@uiwalisongo.ac.id</a> Web : <a href="http://fd.uiwalisongo.ac.id/">http://fd.uiwalisongo.ac.id/</a></small>	
Nomor	: B.2528/UH.10.B/K/SP.01.08/13/2023	31 Maret 2023
Lamp	: Proposal Skripsi	
Mel	: Permohonan Izin Riset	
 Kepada Yth. Kepala Sekolah MTs Riyadlotul Thalabah di tempat		
Assalamu'alaikum W. Wb.		
Dibertahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini		
Nama	: Nalir Muqrobin	
NIM	: 1808056042	
Fakultas/Jurusan	: Sains dan Teknologi / Pendidikan Matematika	
Judul Penelitian	: Komparasi Model Pembelajaran MID (Meaningful Instructional Design) dan CDRE (Connecting, Organizing, Referencing, Extending) terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas VIII	
Dosen Pembimbing	: 1. Muj Suwamo, M.Pd 2. Mohamed Tahrik, M.Si	
Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut Meminta ijin melaksanakan Riset di Sekolah yang Bapak/Ibu Pimpin, yang akan dilaksanakan tanggal 2 - 16 Mei 2023		
Demikian atas perhatian dan kerjasamanya diampikan terima kasih.		
Wassalamu'alaikum W. Wb.		
		
	Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIWalisongo Semarang, TU	
		
	Sharis, SH, M.H 19691017 199403 1 002	
 Tembusan Yth. 1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo (sebagai laporan) 2. Arsip		



## Lampiran 24: Contoh jawaban siswa

Nama: Nia Ajira Nisw  
 No. abs.: 25 (BB)

1) D: luas permukaan =  $299 \text{ m}^2$   
 Persegi panjang  $2 \times 2$  kali

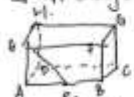
$D_2 =$  luas komor rese?  $= 299 \text{ m}^2$   
 $D_3 =$  luas komor andi?  $= 299 \text{ m}^2$   
 masing-masing panjang k. andi

$L = 6 \times s^2$   
 $299 = 6 \times s^2$   
 $s^2 = \frac{299}{6}$   
 $s^2 = 49$   
 $s = \sqrt{49} = 7 \text{ m}$   
 Panjang k. andi =  $7 \text{ m}$

B k. rese =  $2 \times 6$  kali B k. andi  
 $= 2 \times 7$   
 $= 14 \text{ m}$


B k. ter adalah  $14 \text{ m}$ , karena bentuk kubus, maka  
 L. luas komor rese =  $6 \times s^2$   
 $= 6 \times (14)^2$   
 $= 6 \times 196$   
 $= 1176$   
 Jadi luas komor rese adalah  $1176 \text{ m}^2$

2) D: Dik. A: balok = sayur = EP  
 Dik. A: ikud = sayur = AE  
 Dik. A: sayur = sayur = FG  
 Dit.



$D_2 =$  luas balok?  
 $D_3 =$  L balok =  $2(p \times l + p \times t + l \times t)$

Panjang AB  
 lebar = FG =  $4 \text{ cm}$   
 tinggi = AE =  $4 \text{ cm}$   
 Panjang AB =  $2 \times AP$



$AP = \sqrt{EP^2 - AE^2} = \sqrt{5^2 - 4^2} = \sqrt{25 - 16} = \sqrt{9} = 3 \text{ cm}$   
 $AB = 2 \times AP$   
 $AB = 2 \times 3 = 6$   
 Jadi panjang balok =  $6 \text{ cm}$ .  
 Luas balok =  $2(p \times l + p \times t + l \times t)$   
 $= 2(6 \times 4 + 6 \times 4 + 4 \times 4)$   
 $= 2(24 + 24 + 16)$   
 $= 2(64)$   
 $= 128$   
 Jadi luas balok tersebut adalah  $128 \text{ cm}^2$

3) D: S. alas/luas =  $x - 4$   
 $L = 6x^2 - 288 \text{ m}^2$  (kubus).  
 L. permukaan =  $150 \text{ m}^2$ .  
 $D_2 =$  S. luas volume kubus 2  
 $D_3 =$  L. luas =  $6 \times s^2$

$6x^2 - 288 = 6 \times (x - 4)^2$   
 $6x^2 - 288 = 6(x^2 - 8x + 16)$   
 $6x^2 - 288 = 6x^2 - 48x + 96$   
 $-384 = -48x$   
 $48x = 384$   
 $x = \frac{384}{48}$   
 $x = 8$   
 S. alas/luas =  $8 - 4$   
 $= 8 - 4$   
 $= 4$

Volume kubus =  $s^3$   
 $= 4^3 = 64$   
 Volume permukaan kubus =  $6s^2$   
 $150 = 6 \times s^2$   
 $\frac{150}{6} = \frac{s^2}{1}$   
 $25 = \frac{s^2}{1}$   
 $s = \sqrt{25} = 5$   
 V. permukaan =  $6s^2$   
 $= 6 \times 5^2 = 150 \text{ m}^2$   
 Volume kubus permukaan =  $125 \text{ m}^3$   
 Selisih V. kubus dan permukaan adalah  
 $150 - 64 = 86 \text{ m}^3$

4) D: wadah berbentuk balok.

$$p = 45, l = \frac{20}{100} \times 45 = 9$$

$$l = 20$$

periletir = Rp 9.000

D2: Uang agar penuh?

P3: Vol. balok =  $p \times l \times t$

$$= 45 \times 9 \times 20$$

$$= 8100$$

$$8100 \text{ cm}^3 = 8,1 \text{ dm}^3$$

Jadi uang yang dibutuhkan  $8,1 \times \text{Rp } 9.000 = \text{Rp } 76.950$

5) Di kamar berbentuk kubus

$h$ : panjang kamar cipung?

Dinding kamar = 1 sisi

$$\text{Luas dinding} = \frac{4 \times 379.000}{10.000} = 379 \text{ m}^2$$

$$L = 6 \times s^2$$

$$379 = 4 \times s^2$$

$$\frac{379}{4} = s^2$$

$$94,75 = s^2$$

$$s = \sqrt{94,75} = 9,73$$

$$s = \sqrt{94,75} = 9,73$$

$$s = \sqrt{94,75} = 9,73$$

$$s = \sqrt{94,75} = 9,73$$

$$s = \sqrt{94,75} = 9,73$$

$$s = \sqrt{94,75} = 9,73$$

$$s = \sqrt{94,75} = 9,73$$

$$s = \sqrt{94,75} = 9,73$$

$$s = \sqrt{94,75} = 9,73$$

$$s = \sqrt{94,75} = 9,73$$

$$s = \sqrt{94,75} = 9,73$$

$$s = \sqrt{94,75} = 9,73$$

$$s = \sqrt{94,75} = 9,73$$

$$s = \sqrt{94,75} = 9,73$$

$$s = \sqrt{94,75} = 9,73$$

$$s = \sqrt{94,75} = 9,73$$

$$s = \sqrt{94,75} = 9,73$$

$$s = \sqrt{94,75} = 9,73$$

$$s = \sqrt{94,75} = 9,73$$

$$s = \sqrt{94,75} = 9,73$$

$$s = \sqrt{94,75} = 9,73$$

$$s = \sqrt{94,75} = 9,73$$

$$s = \sqrt{94,75} = 9,73$$

$$s = \sqrt{94,75} = 9,73$$

$$s = \sqrt{94,75} = 9,73$$

$$s = \sqrt{94,75} = 9,73$$

6) v. balok =  $p \times l \times t$

$$240 = (p-4) \times p \times 4$$

$$240 = (p-4) \times 4p$$

$$240 = 4p^2 - 16p$$

$$0 = 4p^2 - 16p - 240 \rightarrow p^2 - 4p - 60$$

difaktorkan!

$$(p-10)(p+6)$$

$$p=10 \quad p=-6$$

$$\text{Panjang} = (p-4) = (10-4) = 6 \text{ cm}$$

$$\text{atau } (p-4) = (-6-4) = -10 \text{ cm}$$

ukuran panjang tidak negatif

$$\text{luas} = 2(p \times l + p \times t + l \times t)$$

$$= 2(6 \times 10 + 6 \times 4 + 10 \times 4)$$

$$= 2(60 + 24 + 40)$$

$$= 2(124)$$

$$= 248$$

Jadi luas permukaan adalah 248 cm<sup>2</sup>

**Lampiran 25: Dokumentasi Kegiatan**





**Lampiran 26: Daftar Riwayat Hidup****DAFTAR RIWAWAT HIDUP****A. Daftar Diri**

Nama : Nailur Muqorobin  
TTL : Rembang, 30 April 2000  
Alamat : Jl. Sedang-Tanggung, Dk. Pesantren, RT 004/RW  
005, Kec. Sedan, Kab, Rembang  
No. WA : 081338644940  
E-mail : [nailurmuqorobin342@gmail.com](mailto:nailurmuqorobin342@gmail.com)  
Youtube : lubinsp\_

**B. Riwayat Pendidikan**

1. RA. Riyadlotut Thalabah Sedan
2. MI. Riyadlotut Thalabah Sedan
3. MTs. Riyadlotut Thalabah Sedan
4. MA. Riyadlotut Thalabah Sedan

**C. Prestasi**

1. Juara 2 Kompetisi Sains Madrasah Tingkat Kabupaten Rembang Bidang Biologi Terintegrasi 2018
2. Juara 2 Olimpiade IPA Kategori Mahasiswa/i & Umum Tingkat Nasional oleh Lomba Media Perkasa 2021
3. Juara 3 Kompetisi Sains Madrasah Tingkat Kabupaten Rembang Bidang Biologi 2017
4. Finalis 10 Besar UBC (Undip Biologi Competition) Tingkat Nasional 2018
5. Finalis Olimpiade AKM Matematika Nasional oleh Nice by Indonesia 2021