

**PEMBELAJARAN MATEMATIKAN DENGAN MODEL *CONNECTING*,  
*ORGANIZING*, *REFLECTING*, *EXTENDING* ( CORE) UNTUK  
MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN  
MATEMATIS SISWA SMP**

**SKRIPSI**

**Diajukan Oleh:**

**NADIATUL MAHRA  
NIM. 140205040  
Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Prodi Pendidikan Matematika**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY  
BANDA ACEH  
2019 M/1440 H**

**PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MODEL *CONNECTING, ORGANIZING, REFLECTING, AND EXTENDING (CORE)* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SMP**

**SKRIPSI**

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)  
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh  
Sebagai Beban Studi Untuk Memperoleh Gelar Sarjana  
dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Oleh

**NADIATUL MAHRA**

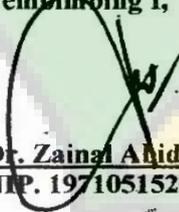
NIM. 140205040

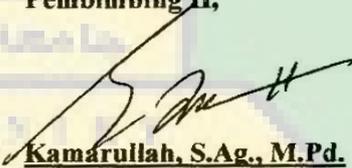
Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Program Studi Pendidikan Matematika

Disetujui Oleh :

**Pembimbing I,**

**Pembimbing II,**

  
**Dr. Zainal Abidin, M.Pd.**  
NIP. 197105152003121005

  
**Kamarullah, S.Ag., M.Pd.**  
NIP.197606222000121002

**PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MODEL *CONNECTING*,  
*ORGANIZING, REFLECTING, EXTENDING (CORE)* UNTUK  
MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN  
MATEMATIS SISWA SMP**

**SKRIPSI**

Telah Diuji oleh Panitia Munaqasyah Skripsi  
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus  
serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)  
dalam Ilmu Pendidikan Matematika

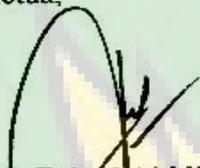
Pada Hari/Tanggal:

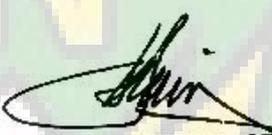
Selasa, 22 Januari 2019  
16 Jumadil Awal 1440 H

**Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi**

Ketua,

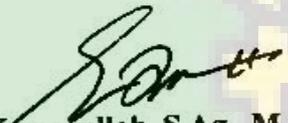
Sekretaris,

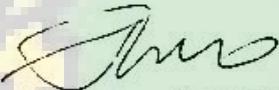
  
**Dr. Zainal Abidin, M.Pd**  
NIP.197105152003121005

  
**Yassir, S.Pd.I., ST., M.Pd**  
NIP.198208312006041004

Penguji I,

Penguji II,

  
**Kamafullah, S.Ag., M.Pd**  
NIP.197606222000121002

  
**Drs. Adnan Ismail, M.Pd**  
NIP.194710041973021001

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry  
Darussalam Banda Aceh



  
**Muslim Razali, S.H., M.Ag**  
NIP.1959030998901001

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nadiatul Mahra  
NIM : 140205040  
Prodi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan (FTK)  
Judul Skripsi : Pembelajaran Matematika Dengan Model *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* (CORE) Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya,;

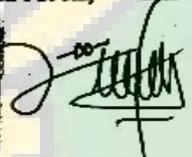
1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggung jawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggung jawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, Januari 2019



  
**Nadiatul Mahra**  
NIM. 140205040

## ABSTRAK

Nama : Nadiatul Mahra  
NIM : 140205040  
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Matematika  
Judul : Pembelajaran Matematika dengan Model *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* (CORE) Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP  
Tanggal Sidang : 22 Januari 2019  
Tebal Skripsi : 160 Halaman  
Pembimbing I : Dr. Zainal Abidin, M.Pd  
Pembimbing II : Kamarullah, S.Ag, M.Pd.  
Kata Kunci : Model Pembelajaran CORE, Penalaran Matematis

Kemampuan Penalaran matematis sangat dibutuhkan oleh siswa dalam proses pembelajaran di sekolah dan di kehidupan sehari-hari. Hal ini disebabkan jika seorang memiliki penalaran matematis yang baik maka dia akan mampu berpikir secara logis. Penalaran merupakan hal yang harus dikembangkan dalam pembelajaran, khususnya pembelajaran matematika. Salah satu alternatif yang dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis yaitu dengan model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Extending, and Reflecting*). Model ini memiliki empat tahapan meliputi menghubungkan, mengelompokkan, memikir kembali, memperluas. Tujuan dari penelitian ini adalah (1) Untuk mengetahui peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa sesudah diterapkan model CORE, (2) Untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa SMP yang diterapkan model pembelajaran CORE dengan yang diterapkan model pembelajaran konvensional. Rancangan penelitian bersifat *quasi eksperimen* dengan desain pretest posttest *Control group design*. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan *cluster random sampling*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP N 3 Indrajaya. Pada penelitian ini sampelnya terdiri dari dua kelas yaitu kelas VIIa sebagai kelas eksperimen dan kelas VIIb sebagai kelas kontrol. Hasil penelitian menunjukkan (1)  $t_{hitung} = 14,37$  dan  $t_{tabel} = 1,70$  atau  $t_{hitung} > t_{tabel}$  sehingga terima  $H_1$  yang disimpulkan bahwa model pembelajaran CORE dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa, (2) berdasarkan uji-t hipotesis kedua, maka diperoleh  $t_{hitung} = 4,9$  dan  $t_{(tabel)} = 1,67$  atau  $t_{hitung} > t_{(tabel)}$  sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa yang diajarkan dengan model CORE lebih baik daripada kemampuan penalaran matematis siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

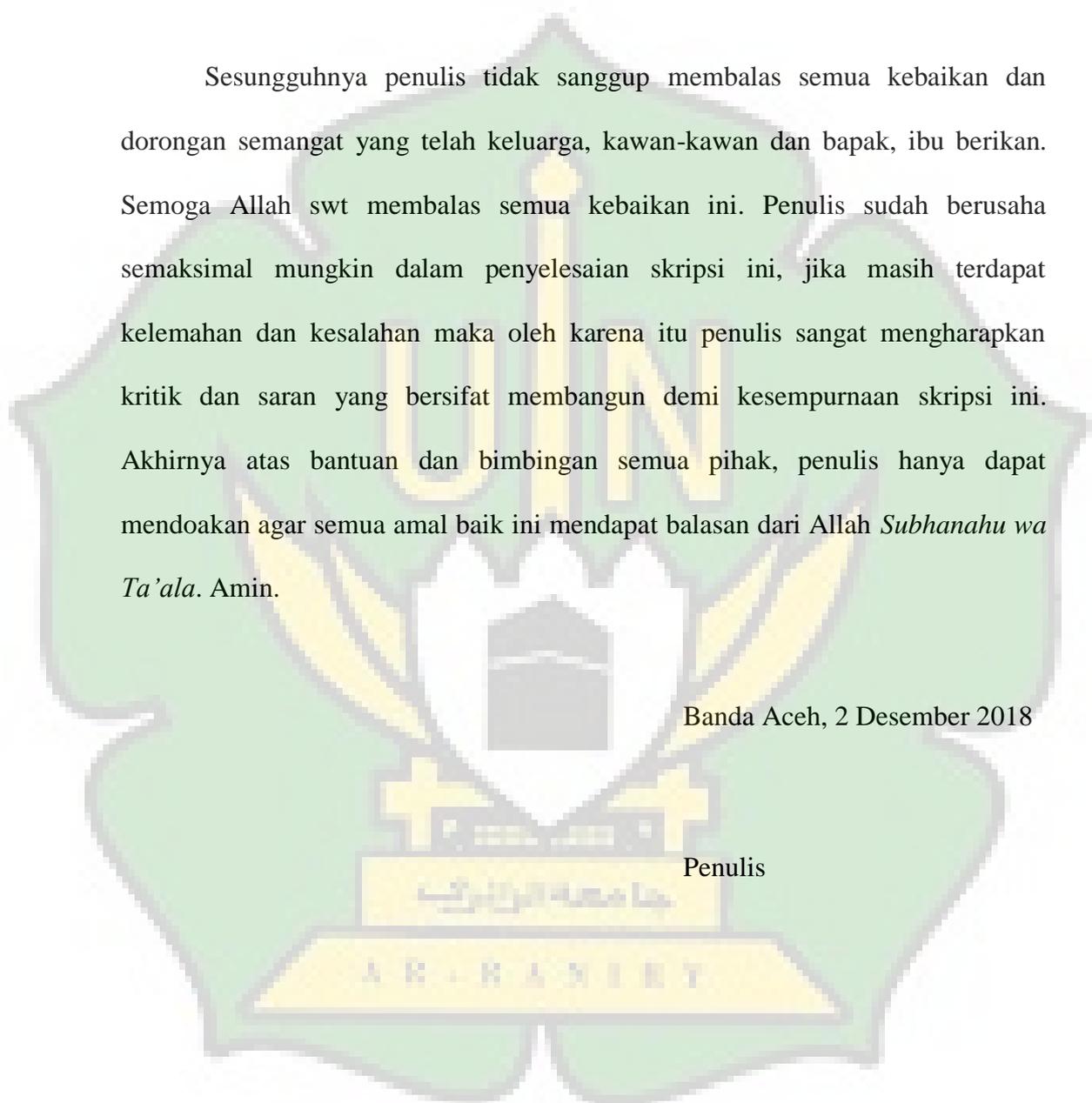
Dengan mengucapkan puji beserta syukur atas ke hadirat Allah swt yang selalu melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya. Sehingga penulis telah dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul “**Pembelajaran Matematika Dengan Model *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* (CORE) Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP**”. Shalawat serta salam tidak lupa pula penulis sanjung sajikan kepangkuan Nabi besar Muhammad saw, yang telah membawa umat manusia kepada kehidupan yang berilmu pengetahuan. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak akan mungkin selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis sampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dekan beserta Wakil Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh
2. Ketua Prodi Pendidikan Matematika Bapak Dr. M. Duskri, M.Kes beserta Staffnya dan seluruh jajaran dosen di lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.
3. Bapak Dr. Zainal Abidin, M.Pd. selaku pembimbing pertama dan Bapak Kamarullah, S.Ag., M.Pd. selaku pembimbing kedua yang telah banyak meluangkan waktu untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan karya tulis ini.
4. Ibu Kepala Sekolah SMP N 3 Indrajaya dan seluruh dewan guru serta pihak yang telah ikut membantu suksesnya penelitian ini.

Sesungguhnya penulis tidak sanggup membalas semua kebaikan dan dorongan semangat yang telah keluarga, kawan-kawan dan bapak, ibu berikan. Semoga Allah swt membalas semua kebaikan ini. Penulis sudah berusaha semaksimal mungkin dalam penyelesaian skripsi ini, jika masih terdapat kelemahan dan kesalahan maka oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya atas bantuan dan bimbingan semua pihak, penulis hanya dapat mendoakan agar semua amal baik ini mendapat balasan dari Allah *Subhanahu wa Ta'ala*. Amin.

Banda Aceh, 2 Desember 2018

Penulis



## DAFTAR ISI

LEMBARAN JUDUL	
LEMBARAN PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	
ABSTRAK .....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
<b>BAB I : PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah .....	9
C. Tujuan Penelitian.....	10
D. Manfaat Penelitian.....	10
E. Definisi Operasional.....	11
<b>BAB II : KAJIAN TEORI</b>	
A. Tujuan Pembelajaran Matematika SMP/MTs .....	13
B. Karakteristik Pembelajaran Matematika di SMP .....	15
C. Kemampuan Penalaran Matematis.....	17
D. Model CORE.....	25
E. Materi Segiempat .....	35
F. Penelitian Relevan.....	38
G. Hipotesis Penelitian.....	39
<b>BAB III : METODE PENELITIAN</b>	
A. Rancangan Penelitian .....	40
B. Populasi dan Sampel Penelitian .....	41
C. Instrumen Penelitian.....	42
D. Teknik Pengumpulan Data .....	44
E. Teknik Analisis data.....	45

**BAB IV : HASIL PENELITIAN**

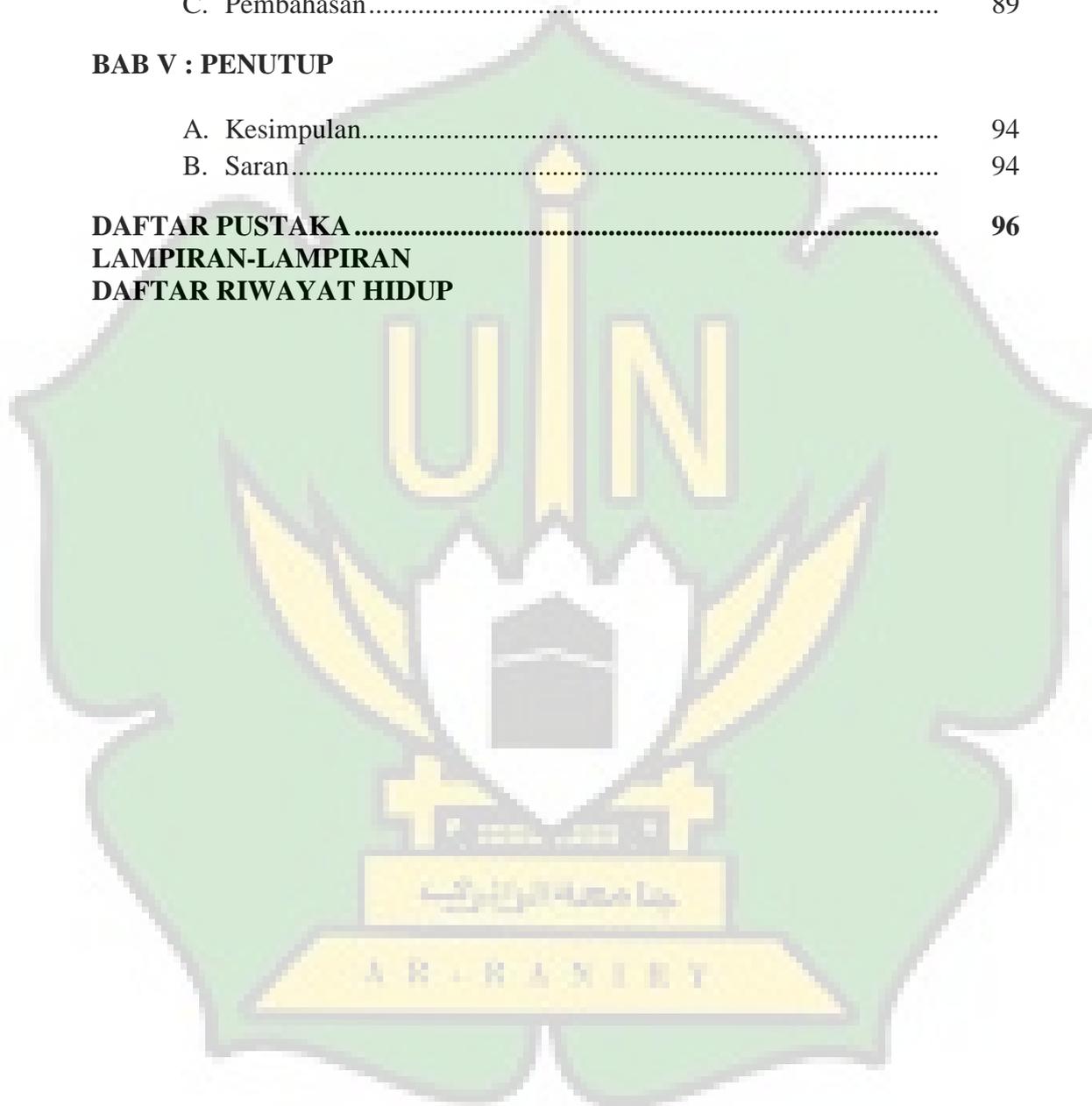
A. Deskripsi Hasil Penelitian .....	53
B. Analisis Hasil Penelitian .....	54
C. Pembahasan.....	89

**BAB V : PENUTUP**

A. Kesimpulan.....	94
B. Saran.....	94

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>96</b>
-----------------------------	-----------

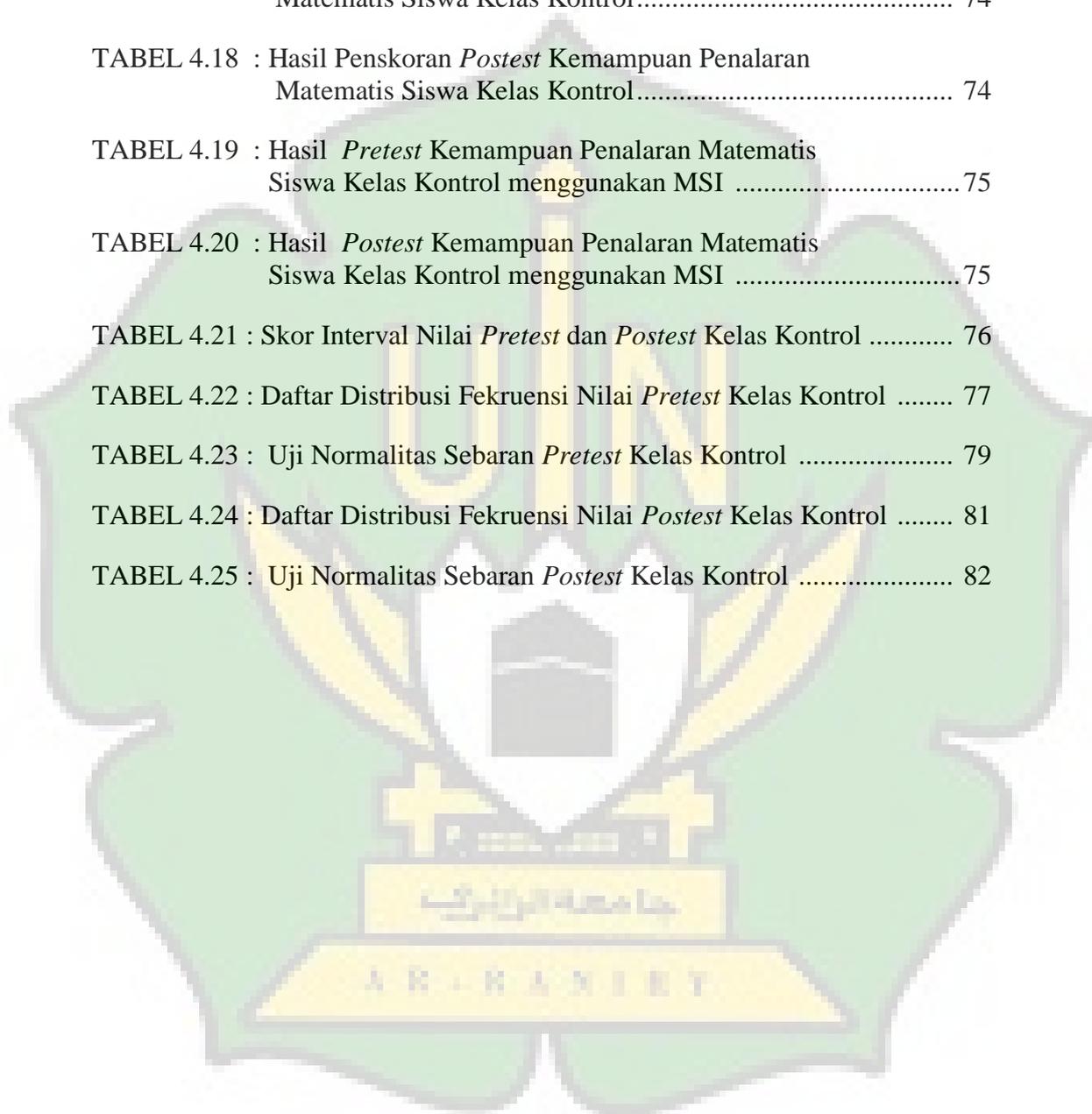
**LAMPIRAN-LAMPIRAN**  
**DAFTAR RIWAYAT HIDUP**



## DAFTAR TABEL

TABEL 3.1	: Rancangan Penelitian .....	41
TABEL 3.2	: Rubrik Kemampuan Penalaran Matematis.....	42
TABEL 3.3	: Kriteria Kemampuan Siswa .....	51
TABEL 4.1	: Jadwal Kegiatan penelitian .....	54
TABEL 4.2	: Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Postest</i> Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Eksperimen .....	55
TABEL 4.3	: Hasil Penskoran <i>Pretest</i> Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Eksperimen .....	56
TABEL 4.4	: Hasil Penskoran <i>Postest</i> Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Eksperimen .....	56
TABEL 4.5	: Hasil <i>Pretest</i> Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Eksperimen menggunakan MSI .....	57
TABEL 4.6	: Hasil <i>Postest</i> Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Eksperimen menggunakan MSI .....	57
TABEL 4.7	: Skor Interval Nilai <i>Pretest</i> Dan <i>Postest</i> Kelas Eksperimen ....	58
TABEL 4.8	: Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen .....	60
TABEL 4.9	: Uji Normalitas Sebaran <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen .....	61
TABEL 4.10	: Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Postest</i> Kelas Eksperimen .....	64
TABEL 4.11	: Uji Normalitas Sebaran <i>Postest</i> Kelas Eksperimen .....	65
TABEL 4.12	: Beda Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Postest</i> Kelas Eksperimen.....	67
TABEL 4.13	: Hasil Penskoran <i>Pretest</i> Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Eksperimen .....	70
TABEL 4.14	: Hasil Penskoran <i>Postest</i> Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Eksperimen .....	70
TABEL 4.15	: Persentase Skor Hasil <i>Pretest</i> Dan <i>Postest</i> Kemampuan Penalaran Matematis Siswa .....	71

TABEL 4.16 : Hasil Pretest dan Postest Kemampuan Penalaran Matematis Kelas Kontrol .....	73
TABEL 4.17 : Hasil Penskoran <i>Pretest</i> Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Kontrol.....	74
TABEL 4.18 : Hasil Penskoran <i>Postest</i> Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Kontrol.....	74
TABEL 4.19 : Hasil <i>Pretest</i> Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Kontrol menggunakan MSI .....	75
TABEL 4.20 : Hasil <i>Postest</i> Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Kontrol menggunakan MSI .....	75
TABEL 4.21 : Skor Interval Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Postest</i> Kelas Kontrol .....	76
TABEL 4.22 : Daftar Distribusi Fekruensi Nilai <i>Pretest</i> Kelas Kontrol .....	77
TABEL 4.23 : Uji Normalitas Sebaran <i>Pretest</i> Kelas Kontrol .....	79
TABEL 4.24 : Daftar Distribusi Fekruensi Nilai <i>Postest</i> Kelas Kontrol .....	81
TABEL 4.25 : Uji Normalitas Sebaran <i>Postest</i> Kelas Kontrol .....	82



## DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 1.1	: Hasil Jawaban Siswa Pada Observasi Awal Soal 1.....	6
GAMBAR 1.2	: Hasil Jawaban Siswa Pada Observasi Awal Soal 2.....	6
GAMBAR 2.3	: Hasil Jawaban Siswa Pada Observasi Awal Soal 3.....	7



# **BAB I PENDAHULUAN**

## **A. Latar Belakang Masalah**

Tujuan pendidikan nasional disesuaikan dengan tuntutan pembangunan dan perkembangan Bangsa Indonesia sehingga tujuan pendidikan bersifat dinamis. Selain itu pendidikan merupakan salah satu aspek dalam kehidupan ini yang memegang peranan penting. Suatu negara dapat mencapai sebuah kemajuan jika pendidikan dalam negara itu baik kualitasnya. Tinggi rendahnya kualitas pendidikan dalam suatu negara dipengaruhi oleh banyak faktor misalnya dari siswa, pengajar, sarana prasarana, dan juga faktor lingkungan.

Salah satu mata pelajaran yang termasuk dalam kurikulum pendidikan adalah matematika. Matematika merupakan salah satu bidang studi yang dipelajari disetiap jenjang pendidikan, mulai dari tingkat dasar, menengah bahkan hingga ke perguruan tinggi. Selain itu mata pelajaran disekolah dapat mengajak siswa untuk mengasah kemampuannya.

Matematika dapat diartikan sebagai telaahan tentang pola dan hubungan, suatu jalan atau pola berpikir, suatu seni, suatu bahasa, dan suatu alat, karenanya matematika bukan pengetahuan yang menyendiri, tetapi keberadaannya untuk membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi dan alam.<sup>1</sup> Fungsi mata pelajaran matematika adalah sebagai alat, pola pikir, dan ilmu atau pengetahuan. Ketiga fungsi matematika tersebut hendaknya

---

<sup>1</sup> Asep Jihad, *Pengembangan Kurikulum Matematika*, (Yogyakarta: Multi Pressindo, 2008), hlm. 47.

dijadikan acuan dalam pembelajaran matematika sekolah. Belajar matematika bagi para siswa tidak hanya merupakan pembentukan pola pikir dalam pemahaman suatu pengertian maupun dalam penalaran suatu hubungan diantara pengertian-pengertian itu. Selain dari pada itu matematika juga berfungsi mengembangkan kemampuan menghitung, mengukur, menurunkan dan menggunakan rumus matematika. Matematika juga berfungsi mengembangkan kemampuan mengkomunikasikan gagasan melalui model matematika yang dapat berupa kalimat dan persamaan matematika, diagram, grafik atau tabel. Selain mempunyai fungsi, matematika memiliki ciri-ciri khusus sehingga pendidikan dan pengajaran matematika perlu ditangani secara khusus pula. Salah satu ciri khusus matematika diantaranya adalah sifatnya yang menekankan pada proses deduktif yang memerlukan penalaran logis dan aksiomatik.<sup>2</sup>

Menurut Permendiknas Nomor 58 tahun 2014 tentang pedoman kurikulum SMP/MTs, tujuan pembelajaran matematika salah satu yang menekankan pada penalaran matematis, hal ini dapat diuraikan pada poin 3 yaitu:

Menggunakan penalaran pada sifat, melakukan manipulasi matematika baik dalam penyederhanaan, maupun menganalisa komponen yang ada dalam pemecahan masalah dalam konteks matematika maupun luar matematika.<sup>3</sup>

---

<sup>2</sup> Erman Suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: JICA UPI, 2003), h. 157.

<sup>3</sup> Permendikbud, *Pedoman Kurikulum Matematika*, Lampiran Permendiknas nomor 58 tahun 2014

Dari peraturan tersebut disebutkan bahwa tujuan pembelajaran matematika salah satunya melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan. Pentingnya kemampuan penalaran dalam pembelajaran matematika yang diberikan kepada siswa karena diharapkan mampu mengatasi permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

Materi matematika dan penalaran matematika merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan, yaitu materi matematika dipahami melalui penalaran, dan penalaran dibentuk atau dilatihkan melalui belajar materi matematika, sehingga kemampuan penalaran matematis sangat penting. Penalaran adalah proses berpikir yang bertolak dari pengamatan indera (observasi empirik) yang menghasilkan sejumlah konsep atau pengertian. Penalaran adalah proses berpikir yang berusaha mengubung-hubungkan fakta yang diketahui menuju pada suatu kesimpulan.<sup>4</sup>

Penalaran merupakan suatu kegiatan, suatu proses atau suatu aktivitas berpikir untuk menarik kesimpulan atau membuat suatu pernyataan baru yang benar berdasarkan beberapa pernyataan yang kebenarannya telah dibuktikan atau diasumsikan sebelumnya. Penalaran dibedakan menjadi dua yaitu penalaran induktif dan penalaran deduktif.

Penalaran induktif merupakan prosedur yang berpangkal dari peristiwa khusus sebagai hasil pengamatan empirik dan berakhir pada suatu kesimpulan atau pengetahuan baru yang bersifat umum. Sedangkan penalaran deduktif merupakan prosedur yang berpangkal pada suatu peristiwa umum yang

---

<sup>4</sup> Fajar Shadiq, *Pemecahan Masalah, Penalaran, dan Komunikasi*. Makalah. Disampaikan dalam Diklat Instruktur/Pengembangan Matematika jenjang Dasar, Yogyakarta : PPPG matematika, 2004), h.11.

kebenarannya telah diketahui atau diyakini dan berakhir pada suatu kesimpulan atau pengetahuan baru yang bersifat lebih khusus. Dalam hal ini penalaran deduktif merupakan kebalikan dari penalaran induktif.

Berkenaan dengan penalaran, *National Council of Teacher of Mathematics (NCTM)* mengatakan bahwa dalam pelaksanaan pembelajaran matematika, guru harus memperhatikan lima kemampuan dasar matematis yaitu salah satunya ialah penalaran (*reasoning*). Hasil PISA (*Programmed for International Student Assessment*) terbaru tahun 2015 menempatkan Indonesia berada di peringkat 69 dari 76 negara peserta studi dengan nilai rata-rata hanya 403, sama halnya seperti tahun-tahun sebelumnya siswa masih lemah dalam mengerjakan soal yang melibatkan kemampuan pemecahan masalah, bernalar, berargumentasi dan berkomunikasi.<sup>5</sup> Terkait dengan itu hasil survey internasional TIMMS (*The Third International Mathematics Science Study*) pada tahun 2016 juga menambahkan kemampuan siswa Indonesia jauh berada di bawah negara tetangga, siswa Indonesia berada pada peringkat ke 49 dari 51 negara dengan skor 397.<sup>6</sup> Dengan demikian pada studi TIMSS terungkap bahwa siswa Indonesia lemah dalam menyelesaikan soal-soal non rutin yang berkaitan dengan justifikasi atau pembuktian, pemecahan masalah yang memerlukan penalaran pembuktian, menemukan generalisasi atau konjektur, dan menemukan hubungan antara data-

---

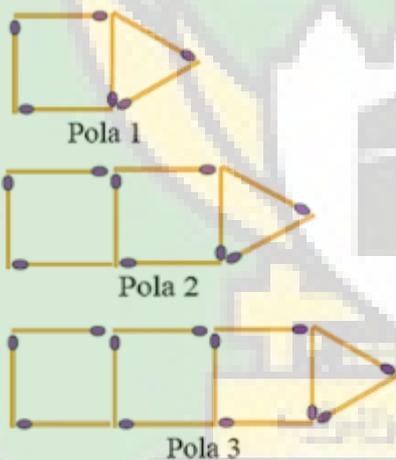
<sup>5</sup> Ahmad Rifani, "Peringkat Pendidikan di Dunia Tahun 2015", Diakses Pada Tanggal 12 Juli 2018 dari situs: <http://penggarisku.blogspot.co.id/2015/12/peringkat-pendidikan-di-dunia-tahun.html>.

<sup>6</sup> Dian Israwati, *Pengaruh Model Pembelajaran Generatif Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP*, UIN Ar-raniry, 2016, h.3

data atau fakta yang diberikan. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa SMP di Indonesia sangat kurang dibandingkan dengan negara-negara lain.

Hal seperti yang demikian juga terjadi pada siswa di SMP N 3 Indrajaya Kabupaten Pidie. Berdasarkan hasil tes kemampuan awal yang dilakukan peneliti pada tanggal 18 maret 2018 yang menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa dalam mata pelajaran matematika masih tergolong rendah.<sup>7</sup> Hal ini terbukti ketika peneliti memberikan 3 soal matematika yaitu:

1. Tunjukkan bahwa jumlah besar sudut suatu segitiga adalah  $180^\circ$ .
2. Tepat dua tahun yang lalu umur Budi dua kali umur Dewi. Sekarang umur Budi 8 tahun. Orang tua Dewi mempunyai kebiasaan menimbang berat badan semua anak-anaknya yang masih balita ke Posyandu. Apakah sekarang Dewi masih ditimbang berat badannya? Jelaskan.
3. Batang korek api disusun seperti gambar dibawah

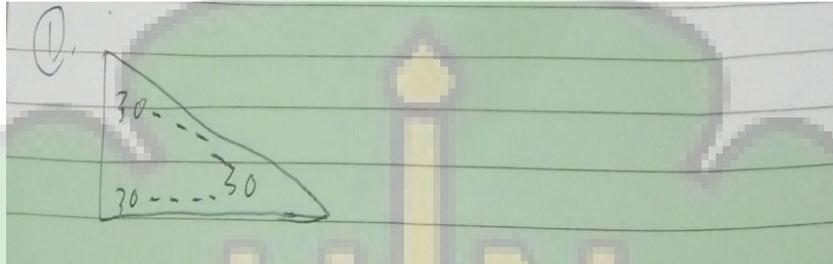


Jika pola tersebut berlanjut, berapa banyak batang korek api pada susunan gambar ke-10?

---

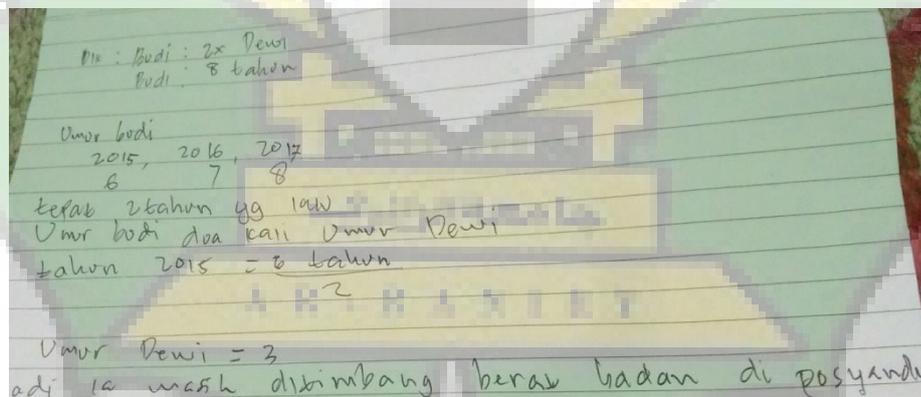
<sup>7</sup> Hasil Observasi Peneliti di SMPN 3 Indrajaya Pada Tanggal 18 Maret 2018

Berdasarkan jawaban yang diperoleh oleh siswa dapat dilihat pada jawaban soal nomor satu, siswa masih terlihat bingung dalam menentukan jumlah besar sudut suatu segitiga. Ini artinya siswa belum mampu untuk memeriksa keshahihan suatu argumen. Hal ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini



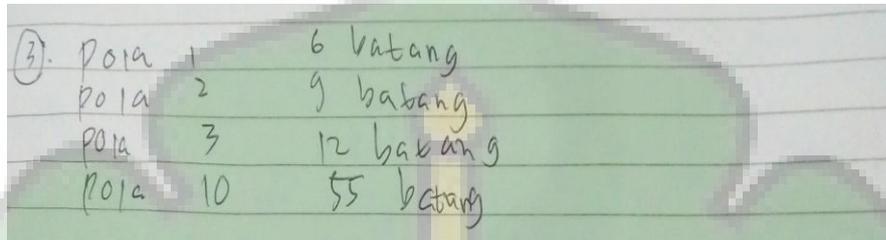
Gambar 1.1. Hasil Jawaban Siswa pada observasi Awal Soal Nomor 1

Selanjutnya, dari jawaban siswa pada soal nomor dua, dapat dilihat kejelian dan ketelitian siswa masih sangat kurang dalam menentukan kebenaran dari suatu pernyataan yang diberikan. Ini artinya siswa belum mampu untuk menarik kesimpulan dari sebuah pernyataan. Hal ini dapat dilihat pada gambar dibawah berikut:



Gambar 1.2. Hasil Jawaban Siswa pada Observasi Awal Soal Nomor 2

Untuk jawaban soal terakhir, sebagian siswa belum mampu untuk menentukan pola atau sifat dari gejala matematis dalam menyelesaikan persoalan tersebut. Hal ini terlihat pada gambar di bawah berikut:



3.	Pola	1	6 batang
	Pola	2	9 batang
	Pola	3	12 batang
	Pola	10	55 batang

Gambar 1.3. Hasil Jawaban Siswa pada Observasi Awal Soal Nomor 3

Berdasarkan hasil tes pengetahuan awal yang diperoleh oleh siswa, menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami soal yang diberikan, dikarenakan siswa belum terbiasa menggunakan penalarannya dalam memahami soal. Selain itu, saat proses pembelajaran berlangsung tidak adanya minat siswa untuk bertanya tentang materi yang disampaikan, sehingga guru menganggap siswa sudah mengerti apa yang disampaikan.

Oleh karena itu, dalam pelaksanaan pembelajaran di dalam kelas guru memiliki peranan penting dalam menumbuhkan kemampuan penalaran matematis dalam diri siswa baik dalam bentuk metode pembelajaran yang dipakai, maupun dalam evaluasi berupa pembuatan soal yang mendukung. Meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa perlu didukung oleh pendekatan pembelajaran yang tepat sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Wahyudin mengatakan bahwa salah satu aspek penting dari perencanaan bertumpu pada kemampuan guru untuk mengantisipasi kebutuhan dan materi-materi atau model-

model yang dapat membantu para siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran.<sup>8</sup> Oleh karena itu kita sebagai guru harus memiliki metode dalam pembelajaran sebagai strategi yang dapat memudahkan siswa untuk menguasai ilmu pengetahuan yang diberikan.

Memahami permasalahan di atas, penulis berusaha mencari model pembelajaran yang dirasa tepat agar peserta didik dapat memahami konsep secara menyeluruh yang akhirnya akan dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematika siswa. Model pembelajaran yang akan diterapkan adalah model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting and Extending*). Model pembelajaran CORE diterapkan dalam pembelajaran untuk menghubungkan, mengorganisasikan, menggambarkan dan menyampaikan pengetahuan yang ada dalam pikiran siswa serta memperluas pengetahuan mereka dengan melakukan diskusi pada saat proses belajar mengajar berlangsung. Dengan *Connecting* siswa diajak untuk menghubungkan pengetahuan baru yang akan dipelajari dengan pengetahuan yang terdahulu. *Organizing* membawa siswa untuk dapat mengorganisasikan pengetahuannya. Kemudian dengan *Reflecting* siswa dilatih untuk dapat menjelaskan kembali informasi yang telah mereka peroleh dan *Extending* siswa dapat memperluas pengetahuan mereka pada saat diskusi berlangsung.

Ada empat hal yang dibahas dalam pembelajaran dengan model CORE yaitu: (1) diskusi menentukan koneksi untuk belajar (2) diskusi membantu

---

<sup>8</sup> Wahyudin. *Pembelajaran dan Model-Model Pembelajaran*. (Bandung: UPI, 2008)

mengorganisasikan pengetahuan, (3) diskusi yang baik dapat meningkatkan berpikir reflektif dan (4) diskusi membantu memperluas pengetahuan siswa. Hal ini menimbulkan motivasi dan pengetahuan yang akan menghasilkan pemaknaan dan pemahaman dalam pembelajaran. Dengan demikian pembelajaran dengan model CORE diduga dapat bermanfaat bagi usaha-usaha perbaikan proses pembelajaran matematika dalam upaya meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa. Dengan model pembelajaran yang tepat dan dibantu media pembelajaran yang sesuai, maka pembelajaran akan menjadi lebih efektif.

Dari uraian di atas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pembelajaran Matematika dengan Model *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* (CORE) Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP”**

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah Pembelajaran matematika dengan model CORE dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa?
2. Apakah peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model CORE lebih baik daripada peningkatan kemampuan penalaran siswa yang memperoleh pembelajaran secara konvensional?

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa
2. Untuk mengetahui perbandingan peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model CORE dan peningkatan kemampuan penalaran siswa yang memperoleh pembelajaran secara konvensional

### **D. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi guru

Melalui penelitian ini diharapkan dapat memberdayakan guru matematika dalam menggunakan model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan penalaran siswa.

2. Bagi siswa

Dengan pembelajaran model CORE diharapkan dapat meningkatkan kemampuan penalaran siswa dalam pembelajaran matematika.

3. Bagi Penulis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah dan meningkatkan wawasan dan pengetahuan tentang model mengajar bagi guru yang berkaitan dengan pembelajaran matematika, serta sebagai bekal bagi masa depan sebagai seorang calon pendidik (guru).

#### 4. Bagi Lembaga Pendidikan

Sebagai sumber informasi, referensi kajian dan bahan sumbangan pemikiran dalam rangka memperbaiki proses pembelajaran matematika serta kemampuan penalaran matematis siswa.

#### 5. Bagi Perkembangan IPTEK

Dengan pembelajaran model CORE diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan dan teknologi khususnya dalam bidang pendidikan.

### **E. Definisi Operasional**

Untuk menghindari penafsiran yang berbeda terhadap istilah yang terdapat dalam judul ini, maka perlu diketahui beberapa istilah sebagai berikut:

#### **1. Pembelajaran Matematika**

Pembelajaran matematika adalah proses pemberian pengalaman belajar kepada peserta didik melalui serangkaian kegiatan yang terencana sehingga peserta didik memperoleh kompetensi tentang bahan matematika yang dipelajari. Pembelajaran matematika juga dapat diartikan kegiatan belajar dan mengajar yang mempelajari ilmu matematika dengan tujuan membangun pengetahuan matematika agar bermanfaat dan mampu mempraktekkan hasil belajar dalam kehidupan sehari-hari.

#### **2. Model Pembelajaran CORE**

Model pembelajaran CORE adalah model pembelajaran yang dikembangkan untuk menghubungkan, mengorganisasikan, menggambarkan, dan menyampaikan pengetahuan yang ada dalam pikiran siswa-siswa serta

memperluas pengetahuan mereka melalui diskusi yang dilakukan pada saat proses belajar-mengajar berlangsung.<sup>9</sup>

### 3. Kemampuan Penalaran Matematis

Kemampuan penalaran dalam matematika adalah suatu kemampuan menggunakan aturan, sifat atau logika matematika (berpikir deduktif) untuk mendapatkan suatu kesimpulan yang benar. Adapun Indikator yang menunjukkan penalaran antara lain: kemampuan menyajikan pernyataan matematika secara tertulis dan gambar, kemampuan melakukan manipulasi matematika, kemampuan memeriksa keshahihan suatu argumen, dan kemampuan menarik kesimpulan dari pernyataan.<sup>10</sup>

### 4. Materi Segiempat

Segiempat adalah bangun datar yang mempunyai empat buah sisi atau terbentuk oleh empat buah sisi. Secara umum ada enam macam bangun datar segiempat yaitu: persegi panjang, persegi, belah ketupat, layang-layang, jajar genjang dan trapesium.<sup>11</sup>

---

<sup>9</sup> Calfee et al., *Making Thinking Visible*. National Science Education Standards, (Riverside: University of California, 2004) h. 222.

<sup>10</sup> Wardhani, S. *Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran SMP/ MTs untuk Optimalisasi Pencapaian Tujuan*. Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika: (Yogyakarta, 2008), h. 11.

<sup>11</sup> Yunanda Suwiryo. *Cepat Pintar Kuasai Matematika*. (Bogor : Prima Sakti, 2012), h.123.

## **BAB II KAJIAN TEORI**

### **A. Tujuan Pembelajaran Matematika SMP/MTs**

Sudah saatnya tujuan pembelajaran matematika yang hanya sekedar lulus Ujian (UN, SBMPTN, dll.) direformasi. Semua itu hanya mengembangkan kemampuan berpikir rendah (*Lower order thinking skills*) harus kita ubah menjadi tujuan jangka panjang, yaitu bertahan hidup dalam menghadapi perubahan zaman, terutama perkembangan teknologi yang begitu pesat. Agar bangsa kita tidak hanya menjadi konsumen semata terhadap hasil teknologi. Untuk itu tujuan pendidikan matematika harus mengarah kepada pengembangan berpikir tingkat tinggi.<sup>12</sup>

Pelajaran matematika termasuk salah satu pelajaran yang diajarkan di setiap jenjang pendidikan. Matematika berfungsi untuk mengembangkan kemampuan menghitung, mengukur, menurunkan dan menggunakan rumus matematika yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan keputusan Kemendikbud tahun 2016, pembelajaran matematika kurikulum 2013 di sekolah diharapkan mampu memenuhi kompetensi yang memberikan kontribusi dalam mendukung pencapaian kompetensi lulusan pendidikan dasar dan menengah, yaitu sebagai berikut:

---

<sup>12</sup> Kamarullah "Pendidikan Matematika Di Sekolah Kita" ISSN 2549-3906 E-ISSN 2549-3914, Vol. 1, No. 1, Juni 2017. h. 28

1. Memahami konsep dan menerapkan prosedur matematika dalam kehidupan sehari-hari,
2. Membuat generalisasi berdasarkan pola, fakta, fenomena, atau data yang ada,
3. Melakukan operasi matematika untuk penyederhanaan, dan analisis komponen yang ada,
4. Melakukan penalaran matematis yang meliputi membuat dugaan dan memverifikasinya,
5. Memecahkan masalah dan mengkomunikasikan gagasan melalui simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, menumbuhkan sikap positif seperti sikap logis, kritis, cermat, teliti, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.<sup>13</sup>

Berdasarkan tujuan pembelajaran menurut Kemendikbud dapat disimpulkan bahwa tujuan mempelajari matematika adalah untuk pemahaman konsep, penggunaan penalaran, pemecahan masalah, mengkomunikasikan dan memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Adapun salah satu Standar Kompetensi Lulusan Satuan Pendidikan (SKL-SP) yang berhubungan dengan kreativitas adalah: “a) Membangun dan menerapkan informasi dan pengetahuan secara logis, kritis, kreatif, dan inovatif; b) Menunjukkan kemampuan berpikir logis, kritis, kreatif, dan inovatif dalam pengambilan keputusan; c) Menghasilkan karya kreatif, baik individual maupun kelompok.”<sup>14</sup>

---

<sup>13</sup> Kemendikbud, *Silabus Mata Pelajaran Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah (SMP/Mts)*, (Jakarta: Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan, 2016), h.2.

<sup>14</sup> Redaksi Sinar Grafika, *PERMENDIKNAS 2006 Tentang SI & SKL*, (Jakarta: Sinar Grafika, 2006), hal. 50.

## B. Karakteristik Pembelajaran Matematika di SMP

Secara umum karakteristik pembelajaran matematika adalah:

1. Memiliki objek kajian yang abstrak

Objek dasar yang dipelajari dalam matematika adalah abstrak, sering juga disebut sebagai objek mental. Objek-objek tersebut merupakan objek pikiran yang meliputi fakta, konsep, operasi ataupun relasi dan prinsip.

2. Bertumpu pada kesepakatan

Kesepakatan dalam matematika merupakan tumpuan yang amat penting. Kesepakatan yang amat mendasar adalah aksioma dan konsep primitif. Aksioma diperlukan untuk menghindarkan berputar-putar dalam pembuktian. Sedangkan konsep primitif diperlukan untuk menghindarkan berputar-putar dalam pembuktian. Aksioma juga disebut sebagai postulat ataupun pernyataan pangkal (yang sering dinyatakan tidak perlu dibuktikan). Beberapa aksioma dapat membentuk suatu sistem aksioma, yang selanjutnya dapat menurunkan berbagai teorema. Dalam aksioma tertentu terdapat konsep primitif tertentu. Dari satu atau lebih konsep primitif dapat dibentuk konsep baru melalui pendefinisian.

3. Mempunyai Pola Pikir Deduktif

Matematika mempunyai pola pikir deduktif. Pola pikir deduktif didasarkan pada urutan kronologis dari pengertian pangkal, aksioma (Postulat), definisi, sifat-sifat, dalil-dalil (rumus-rumus) dan penerapan matematika sendiri atau dalam bidang lain dan kehidupan sehari-hari. Pola pikir deduktif adalah pola pikir yang didasarkan pada hal yang bersifat umum dan diterapkan pada hal yang

bersifat khusus atau pola pikir yang didasarkan pada suatu pernyataan yang sebelumnya telah diakui kebenarannya.

#### 4. Konsisten dalam Sistemnya

Matematika memiliki berbagai macam sistem. Sistem dibentuk dari “prinsip-prinsip” matematika. Tiap sistem dapat saling berkaitan namun dapat pula dipandang lepas (tidak berkaitan). Sistem yang dipandang lepas misalnya sistem yang terdapat dalam aljabar dan sistem yang terdapat dalam geometri. Geometri sendiri terdapat sistem-sistem yang lebih kecil atau sempit dan antar sistem saling berkaitan.

#### 5. Memiliki simbol yang kosong dari arti

Matematika memiliki banyak simbol. Rangkaian simbol-simbol dapat membentuk kalimat matematika yang dinamai model matematika. Secara umum simbol dan model matematika sebenarnya kosong dari arti, artinya suatu simbol atau model matematika tidak ada artinya bila tidak dikaitkan dengan konteks tertentu. Kekosongan arti dari simbol-simbol dan model-model matematika merupakan “kekuatan” matematika, karena dengan hal itu matematika dapat digunakan dalam berbagai bidang kehidupan.

#### 6. Memperhatikan semesta pembicaraan

Simbol-simbol dan model-model matematika kosong dari arti dan akan bermakna bila dikaitkan dengan konteks tertentu maka perlu adanya lingkup atau semesta dari konteks yang dibicarakan. Lingkup atau semesta dari konteks yang dibicarakan sering diistilahkan dengan nama “semesta pembicaraan”. Ada

tidaknya dan benar-salahnya penyelesaian permasalahan dalam matematika dikaitkan dengan semesta pembicaraan.<sup>15</sup>

### C. Kemampuan Penalaran Matematis

Salah satu tujuan mata pelajaran matematika adalah agar siswa mampu melakukan penalaran. Matematika lebih menekankan kegiatan dalam dunia rasio (penalaran), bukan menekankan dari hasil eksperimen atau hasil observasi. Matematika terbentuk karena pikiran-pikiran manusia yang berhubungan dengan idea, proses, dan penalaran. Pada tahap awal matematika terbentuk dari pengalaman manusia dalam dunianya secara empiris. Kemudian pengalaman itu diproses dalam dunia rasio, diolah secara analisis dengan penalaran di dalam struktur kognitif sehingga sampai terbentuk konsep-konsep matematika.<sup>16</sup>

Penalaran adalah suatu proses berpikir dalam menarik suatu kesimpulan yang berupa pengetahuan dan mempunyai karakteristik tertentu dalam menemukan kebenaran. Agar pengetahuan yang dihasilkan penalaran itu mempunyai dasar kebenaran maka proses berpikir itu harus dilakukan dengan suatu cara tertentu sehingga penarikan kesimpulan baru tersebut dianggap sah (valid).<sup>17</sup>

Penalaran matematika adalah proses berpikir secara logis dalam menghadapi problema dengan mengikuti ketentuan-ketentuan yang ada. Proses

---

<sup>15</sup> Soedjadi, *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*, (Jakarta: Dikti, 2000), h.13.

<sup>16</sup> Purwo, Bambang Kaswanti, *Mengembangkan Penalaran dalam Pendidikan*, Jurnal Pendidikan Penabur No.04/Th.IV/ Juli 2005, h.56.

<sup>17</sup> Jujun S. Suriasumantri, *Filsafat Ilmu Sebuah Pengantar Populer*, (Jakarta: Sinar harapan, 1999), h.44.

penalaran matematika diakhiri dengan memperoleh kesimpulan. Penalaran dapat dikatakan sebagai suatu proses berpikir dalam menarik suatu kesimpulan yang berupa pengetahuan. Kemampuan penalaran berarti kemampuan menarik konklusi atau kesimpulan yang tepat dari bukti-bukti yang ada dan menurut aturan-aturan tertentu. Sebagai kegiatan berpikir, maka penalaran mempunyai ciri-ciri tertentu, yaitu pertama, adanya suatu pola berpikir logis yang merupakan kegiatan berpikir menurut pola, alur dan kerangka tertentu (*frame of logic*) dan kedua, adanya proses berpikir analitik yang merupakan konsekuensi dari adanya pola berpikir analisis-sintesis berdasarkan langkah-langkah tertentu.<sup>18</sup>

Kemampuan penalaran matematis siswa dalam pembelajaran matematika perlu dikembangkan. Telah dijelaskan pada dokumen Peraturan Dirjen Dikdasmen melalui Peraturan No. 506/C/PP/2004, penalaran dan komunikasi merupakan kompetensi yang ditunjukkan siswa dalam melakukan penalaran dan mengkomunikasikan gagasan matematika.

Istilah penalaran matematika atau biasa dikenal dengan penalaran matematis dalam beberapa literatur disebut *mathematical reasoning*. Karin Broedi menyatakan bahwa "*Mathematical reasoning is reasoning about and with the object of mathematic.*" Pernyataan tersebut dapat diartikan bahwa penalaran matematis adalah penalaran mengenai objek matematika. Objek matematika dalam hal ini adalah pikiran yang mendasari fakta, konsep, operasi atau relasi prinsip.

---

<sup>18</sup> Ahmad Thantowi, *Psikologi Pendidikan*, (Bandung: Angkasa 1993) h. 78

Menurut dokumen Dian Romadhina yang menunjukkan adanya penalaran menurut TIM PPPG Matematika antara lain “Menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar dan diagram, mengajukan dugaan (*conjectures*), melakukan manipulasi matematika, menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi, menarik kesimpulan dari pernyataan, memeriksa kesahihan suatu argumen, menentukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.”

Jadi kemampuan penalaran matematika yang dimaksud adalah kemampuan berpikir menurut alur kerangka berpikir tertentu berdasarkan konsep atau pemahaman yang telah didapat sebelumnya. Kemudian konsep atau pemahaman tersebut saling berhubungan satu sama lain dan diterapkan dalam permasalahan baru sehingga didapatkan keputusan baru yang logis dan dapat dipertanggung jawabkan atau dibuktikan kebenarannya.

Dalam pembelajaran penalaran, Glade dan Citron memberikan 4 tahapan program pembelajaran penalaran, yaitu

1. Tahap ini bertujuan untuk membangun kemampuan metakognisi dengan pengembangan pengetahuan anak dari enam dasar keterampilan berpikir dan bagaimana mereka menggunakan keterampilan tersebut untuk berkomunikasi, belajar, menalar dan menyelesaikan masalah. Fokus pada tahap ini adalah membangun kesadaran siswa sehingga proses berpikir mereka secara sistematis serta menggunakan enam keterampilan berpikir dan juga mereka dapat belajar untuk menjadi pemikir yang baik.

2. Tahap ini bertujuan untuk meningkatkan level dari kecakapan kognisi siswa melalui pelatihan dalam setiap enam dasar kemampuan berpikir sebagai alat untuk berkomunikasi, belajar, bernalar dan memecahkan masalah. Fokusnya adalah pengembangan kemampuan siswa sehingga melakukan setiap enam kemampuan berpikir ketika dia menyelesaikan suatu masalah.
3. Tahap ini bertujuan mengembangkan kemampuan siswa untuk mentransfer dan menggunakan keterampilan berpikir anak untuk belajar, memahami, menganalisis, berkomunikasi dan memecahkan masalah secara dasar. Karena kesadaran penggunaan dan pentransferan keterampilan berpikir untuk mempelajari teori tidak muncul secara intuitif atau otomatis, maka perlu dikembangkan aspek materi untuk strategi penalarannya.
4. Tahap ini sebagai refleksi sejauh mana kemampuan berpikir anak dapat diaplikasikan dalam menganalisis, memahami, mengkomunikasikan pemecahan masalah baik yang berkaitan dengan konsep matematika maupun masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan uraian di atas indikator (aspek) kemampuan penalaran matematis berdasarkan Departemen Pendidikan Nasional dalam peraturan Dirjen Dikdasmen no. 506/C/PP/2004 adalah:

1. Menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar dan diagram.
2. Mengajukan dugaan (*conjectures*).
3. Melakukan manipulasi matematika.
4. Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi.
5. Memeriksa kesahihan suatu argumen.

6. Menentukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.<sup>19</sup>

Sedangkan indikator penalaran matematis siswa yang diuraikan oleh Sulistiawati dalam Hidayati adalah sebagai berikut:

1. Memperkirakan jawaban dan proses solusi.
2. Menganalisis pernyataan dan memberikan penjelasan/alasan yang dapat mendukung atau bertolak belakang.
3. Mempertimbangkan validitas dari argumen yang menggunakan berpikir deduktif dan induktif.
4. Menggunakan data yang mendukung untuk menjelaskan mengapa cara yang digunakan serta jawaban adalah benar, dan memberikan penjelasan dengan menggunakan model, fakta, sifat-sifat, dan hubungan.<sup>20</sup>

Adapun indikator penalaran menurut Sumarmo menyatakan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa meliputi:

1. Transduktif: menarik kesimpulan dari satu kasus atau sifat khusus yang satu diterapkan pada kasus lainnya
2. Analogi: penarikan kesimpulan berdasarkan keserupaan data/proses
3. Generalisasi: penarikan kesimpulan umum berdasarkan sejumlah data yang teramati
4. Memperkirakan jawaban atau proses penyelesaian
5. Memberikan penjelasan dengan menggunakan gambar, fakta, sifat, dan hubungan atau pola yang ada

---

<sup>19</sup> Wardhani, S. *Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran SMP/ MTs untuk Optimalisasi Pencapaian Tujuan*. Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika: (Yogyakarta, 2008), h. 112

<sup>20</sup> Anisatul Hidayati, "Proses Penalaran Matematis Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Kemampuan Matematika Pada Materi Pokok Dimensi Tiga di SMA N 5 Kediri," *Artikel Skripsi* Diakses pada tanggal 28 april 2018 dari situs <http://simki.unpkediri.ac.id>

6. Mengadakan pola hubungan untuk menganalisis situasi, dan menyusun konjektur.<sup>21</sup>

Berdasarkan beberapa indikator mengenai kemampuan penalaran matematis di atas maka peneliti menetapkan indikator kemampuan penalaran matematis yang merujuk pada indikator kemampuan penalaran menurut Depdiknas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Melakukan manipulasi matematika.

Memanipulasi adalah mengatur (mengerjakan) dengan cara yang pandai sehingga tercapai tujuan yang dikehendaki.<sup>22</sup> Karakteristik soal ini setidaknya memungkinkan siswa melakukan apapun yang menurut siswa perlu yang dapat membantunya mengingat kembali konsep yang telah dimengerti. Contoh:

Sekarang umur adik 5 tahun kurangnya dari umur kakak. Lima tahun kemudian jumlah umur kakak dan adik menjadi 35 tahun. Tentukanlah masing-masing umurnya.

2. Memeriksa keshahihan suatu argumen.

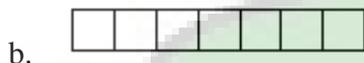
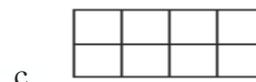
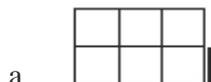
Suatu masalah atau pernyataan yang sengaja dibuat salah. Tujuannya hanyalah memancing ketelitian siswa dalam mengecek keshahihan suatu argumen. Contoh:

---

<sup>21</sup> Sumarmo, *Kumpulan Makalah: Berpikir dan Disposisi Matematik Pembelajarannya*, (Bandung: UPI 2012)

<sup>22</sup> Achmad Nizar. *Jurnal Pendidikan Inovatif* Volume 2 Nomor 2, 2007. Hal 75

Manakah dari gambar di bawah ini yang memiliki luas terbesar? Jelaskan jawabanmu



### 3. Menarik kesimpulan dari beberapa pernyataan

Karakteristik soal jenis ini adalah menekankan pada kejelian siswa dalam menentukan kebenaran dari suatu pernyataan yang diberikan.

Contoh:

Siswa diberi pernyataan *“Tepat dua tahun lalu umur Amir dua kali umur Dewi. Sekarang umur Amir 8 tahun. Orang tua Dewi mempunyai kebiasaan menimbang berat badan semua anak-anaknya yang masih ditimbang berat badannya di Posyandu?”*

Siswa mampu menjawab pertanyaan dengan cara mencari umur Dewi sekarang dan membuat kesimpulan terkait dengan kebiasaan orang tua Dewi.

### 4. Mengajukan dugaan

Mengajukan dugaan merupakan kemampuan siswa dalam berbagai kemungkinan pemecahan sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya.

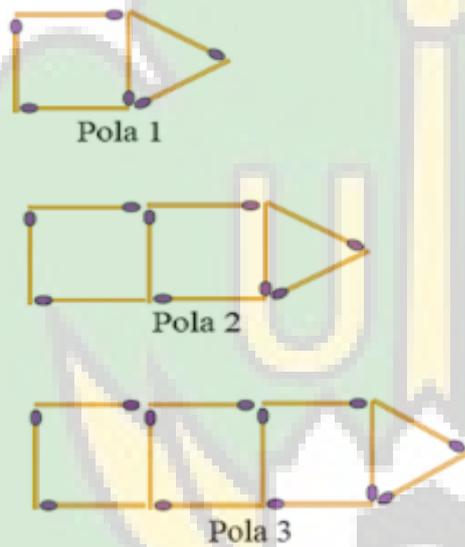
Contoh: *Maksimal berat yang mampu diangkut oleh sebuah mobil angkutan adalah 36 karung beras. Berat setiap karung beras adalah 47,50 kg. Pada suatu ketika mobil tersebut mengangkut beberapakarung gula pasir dengan berat maksimal. Berat setiap karung gula pasir adalah 30*

kg. Berapa karung gula pasir yang mampu diangkut oleh mobil tersebut?

Lebih dari 50 karung atau kurang dari 50 karung? Mengapa?

5. Menentukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi

Contoh: batang korek api disusun seperti terlihat pada gambar.



Jika pola tersebut berlanjut, banyak batang korek api pada susunan ke-10 adalah ..... batang? Jelaskan jawabanmu

## D. Model CORE

### 1. Pengertian Model CORE

Model dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia merupakan contoh, pola, acuan, ragam, macam, dan sebagainya.<sup>23</sup> Dalam konteks pembelajaran, model merupakan pola atau kerangka konseptual yang melukiskan prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran.<sup>24</sup>

CORE merupakan singkatan dari empat kata yang memiliki kesatuan fungsi dalam proses pembelajaran, yaitu *Connecting*, *Organizing*, *Reflecting*, dan *Extending*. Menurut Harmsem, elemen-elemen tersebut digunakan untuk menghubungkan informasi lama dengan informasi baru, mengorganisasikan sejumlah materi yang bervariasi, merefleksikan segala sesuatu yang peserta didik pelajari, dan mengembangkan lingkungan belajar.<sup>25</sup>

Calfee et al. mengungkapkan bahwa model CORE adalah model pembelajaran menggunakan metode diskusi yang dapat mempengaruhi perkembangan pengetahuan dan berpikir reflektif dengan melibatkan siswa yang memiliki empat tahapan pengajaran yaitu *Connecting*, *Organizing*, *Reflecting*, dan *Extending*.

---

<sup>23</sup> Suharso dan Ana Retno Ningsih, *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Lux*, (Semarang: CV. WidyaKarya, 2009), h.324.

<sup>24</sup> Mulyani Sumantri dan Johar Permana, *Strategi Belajar Mengajar*, (Depdikbud, 1999), h.42.

<sup>25</sup> Santi Yuniarti, *Pengaruh Model CORE Berbasis Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematik Siswa*, (Jurnal PRODI PMT STKIP Siliwangi Bandung: Tidak diterbitkan, 2013), h. 3.

Calfee et al. juga mengungkapkan bahwa yang dimaksud pembelajaran model CORE adalah model pembelajaran yang mengharapkan siswa untuk dapat mengkonstruksi pengetahuannya sendiri dengan cara menghubungkan (*Connecting*) dan mengorganisasikan (*Organizing*) pengetahuan baru dengan pengetahuan lama kemudian memikirkan kembali konsep yang sedang dipelajari (*Reflecting*) serta diharapkan siswa dapat memperluas pengetahuan mereka selama proses belajar mengajar berlangsung (*Extending*).<sup>26</sup>

Menurut Jacob, model CORE adalah salah satu model pembelajaran yang berlandaskan konstruktivisme.<sup>27</sup> Dengan kata lain, model CORE merupakan model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengaktifkan peserta didik dalam membangun pengetahuannya sendiri.

Adapun penjelasan keempat tahapan dari model CORE adalah sebagai berikut:

a. *Connecting*

*Connect* secara bahasa berarti menyambungkan, menghubungkan, dan bersambung.<sup>28</sup> *Connecting* merupakan kegiatan menghubungkan informasi lama dengan informasi baru atau antar konsep.<sup>29</sup> Informasi lama dan baru yang akan

---

<sup>26</sup> Calfee et al., *Making Thinking Visible*. National Science Education Standards, (Riverside: University of California, 2004) h. 222.

<sup>27</sup> Yuwana Siwi Wiwaha Putra, *Keefektifan Pembelajaran CORE Berbantuan CABRI Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik Materi Dimensi Tiga*, (Skripsi FPMIPA UNNES Semarang: Tidak diterbitkan, 2013), h. 6

<sup>28</sup> John M. Echols dan Hassan Shadily, *Kamus Inggris-Indonesia*, (Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 1976), h. 139.

<sup>29</sup> Suyatno, *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*, (Sidoarjo: Masmadia Buana Pustaka, 2009), h. 67.

dihubungkan pada kegiatan ini adalah konsep lama dan baru. Pada tahap ini siswa diajak untuk menghubungkan konsep baru yang akan dipelajari dengan konsep lama yang telah dimilikinya, dengan cara memberikan siswa pertanyaan-pertanyaan, kemudian siswa diminta untuk menulis hal-hal yang berhubungan dari pertanyaan tersebut.

Katz dan Nirula menyatakan bahwa dengan *Connecting*, sebuah konsep dapat dihubungkan dengan konsep lain dalam sebuah diskusi kelas, dimana konsep yang akan diajarkan dihubungkan dengan apa yang telah diketahui siswa. Agar dapat berperan dalam diskusi, siswa harus mengingat dan menggunakan konsep yang dimilikinya untuk menghubungkan dan menyusun ide-idenya.

*Connecting* erat kaitannya dengan belajar bermakna. Menurut Ausabel, belajar bermakna merupakan proses mengaitkan informasi atau materi baru dengan konsep-konsep yang telah ada dalam struktur kognitif seseorang.<sup>30</sup> Struktur kognitif dimaknai oleh Ausabel sebagai fakta-fakta, konsep-konsep dan generalisasi-generalisasi yang telah dipelajari dan diingat oleh peserta belajar. Dengan belajar bermakna, ingatan siswa menjadi kuat dan transfer belajar mudah dicapai.<sup>31</sup>

---

<sup>30</sup> Ratna Wilis Dahar, *Teori-teori Belajar*, (Jakarta: Erlangga, 1989), h. 112.

<sup>31</sup> M. Coesamin, *Pendidikan Matematika SD 2*, (Modul FKIP Universitas Lampung: Tidak diterbitkan, 2010), h. 6.

Koneksi (*connection*) dalam kaitannya dengan matematika dapat diartikan sebagai keterkaitan secara internal dan eksternal.<sup>32</sup> Keterkaitan secara internal adalah keterkaitan antara konsep-konsep matematika yaitu berhubungan dengan matematika itu sendiri dan keterkaitan secara eksternal yaitu keterkaitan antara konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Menurut NCTM, apabila para siswa dapat menghubungkan gagasan-gagasan matematis, maka pemahaman mereka akan lebih mendalam dan bertahan lama.<sup>33</sup> Bruner juga mengemukakan bahwa agar siswa dalam belajar matematika lebih berhasil, siswa harus lebih banyak diberi kesempatan untuk melihat kaitan-kaitan, baik antara dalil dan dalil, teori dan teori, topik dan topik, konsep dan konsep, maupun antar cabang matematika. Dengan demikian, untuk mempelajari suatu konsep matematika yang baru, selain dipengaruhi oleh konsep lama yang telah diketahui siswa, pengalaman belajar yang lalu dari siswa itu juga akan mempengaruhi terjadinya proses belajar konsep matematika tersebut. Sebab, seseorang akan lebih mudah mempelajari sesuatu apabila belajar itu didasari oleh apa yang telah diketahui orang tersebut.

---

<sup>32</sup> Mega Kusuma Listyotami, *Upaya Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Kelas VIII A SMPN 15 Yogyakarta Melalui Model Pembelajaran Learning Cycle "5E" (Implementasi pada Materi Bangun Ruang Kubus dan Balok)*, (Skripsi FPMIPA UNY Yogyakarta: Tidak diterbitkan, 2011), h. 17.

<sup>33</sup> Mega Kusuma Listyotami, *Upaya Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Kelas VIII A SMPN 15 Yogyakarta Melalui Model Pembelajaran Learning Cycle "5E" (Implementasi pada Materi Bangun Ruang Kubus dan Balok)*, (Skripsi FPMIPA UNY Yogyakarta: Tidak diterbitkan, 2011), h. 18.

*b. Organizing*

*Organize* secara bahasa berarti mengatur, mengorganisasikan, mengorganisir, dan mengadakan.<sup>34</sup> *Organizing* merupakan kegiatan mengorganisasikan informasi-informasi yang diperoleh.<sup>35</sup> Pada tahap ini siswa mengorganisasikan informasi-informasi yang diperolehnya seperti konsep apa yang diketahui, konsep apa yang dicari, dan keterkaitan antar konsep apa saja yang ditemukan pada tahap *Connecting* untuk dapat membangun pengetahuannya (konsep baru) sendiri. Menurut Jacob, konstruksi pengetahuan bukan merupakan hal sederhana yang terbentuk dari fakta-fakta khusus yang terkumpul dan mengembangkan informasi baru, tetapi juga meliputi mengorganisasikan informasi lama ke bentuk-bentuk baru.

Menurut Novak, “*Concept maps are tools for organizing and representing knowledge*” artinya peta konsep adalah alat untuk mengorganisir (mengatur) dan mewakili pengetahuan. Novak mengemukakan bahwa peta konsep biasanya berbentuk lingkaran atau kotak dari berbagai jenis yang ditandai dengan garis yang menunjukkan hubungan antara konsep-konsep atau proporsisi.

Grawith, Bruce, dan Sia juga berpendapat bahwa manfaat peta konsep diantaranya untuk membuat struktur pemahaman dari fakta-fakta yang dihubungkan dengan pengetahuan berikutnya, untuk belajar bagaimana

---

<sup>34</sup> John M. Echols dan Hassan Shadily, *Kamus Inggris-Indonesia*, (Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 1976), h. 408.

<sup>35</sup> Suyatno, *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*, (Sidoarjo: Masmedia Buana Pustaka, 2009), h. 67.

mengorganisasi sesuatu mulai dari informasi, fakta, dan konsep ke dalam suatu konteks pemahaman, sehingga terbentuk pemahaman yang baik.

Untuk dapat mengorganisasikan informasi-informasi yang diperolehnya, setiap siswa dapat bertukar pendapat dalam kelompoknya dengan membuat peta konsep sehingga membentuk pengetahuan baru (konsep baru) dan memperoleh pemahaman yang baik.

### *c. Reflecting*

*Reflect* secara bahasa berarti menggambarkan, membayangkan, mencerminkan, dan memantulkan.<sup>36</sup> Sagala mengungkapkan refleksi adalah cara berpikir ke belakang tentang apa yang sudah dilakukan dalam hal belajar di masa lalu.<sup>37</sup>

*Reflecting* merupakan kegiatan memikirkan kembali informasi yang sudah didapat.<sup>38</sup> Pada tahap ini siswa memikirkan kembali informasi yang sudah didapat dan dipahaminya pada tahap *Organizing*.

Dalam kegiatan diskusi, siswa diberi kesempatan untuk memikirkan kembali apakah hasil diskusi/hasil kerja kelompoknya pada tahap organizing sudah benar atau masih terdapat kesalahan yang perlu diperbaiki.

---

<sup>36</sup> John M. Echols dan Hassan Shadily, *Kamus Inggris-Indonesia*, (Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 1976), h. 473.

<sup>37</sup> Syaiful Sagala, *Konsep dan Makna Pembelajaran*, (Bandung: Alfabeta, 2007), h. 91.

<sup>38</sup> Suyatno, *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*, (Sidoarjo: Masmedia Buana Pustaka, 2009), h. 67.

*d. Extending*

*Extend* secara bahasa berarti memperpanjang, menyampaikan, mengulurkan, memberikan, dan memperluas<sup>39</sup>. *Extending* merupakan tahap dimana siswa dapat memperluas pengetahuan mereka tentang apa yang sudah diperoleh selama proses belajar mengajar berlangsung.<sup>40</sup> Perluasan pengetahuan harus disesuaikan dengan kondisi dan kemampuan yang dimiliki siswa.

Perluasan pengetahuan dapat dilakukan dengan cara menggunakan konsep yang telah didapatkan ke dalam situasi baru atau konteks yang berbeda sebagai aplikasi konsep yang dipelajari, baik dari suatu konsep ke konsep lain, bidang ilmu lain, maupun ke dalam kehidupan sehari-hari. Dalam kegiatan diskusi, siswa diharapkan dapat memperluas pengetahuan dengan cara mengerjakan soal-soal yang berhubungan dengan konsep yang dipelajari tetapi dalam situasi baru atau konteks yang berbeda secara berkelompok.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa sintaks pembelajaran dengan model CORE ada empat, yaitu:

- a. *Connecting* yaitu: menghubungkan informasi lama dengan informasi baru atau antar konsep
- b. *Organizing* (mengorganisasikan informasi-informasi yang diperoleh)
- c. *Reflecting* (memikirkan kembali informasi yang sudah didapat)
- d. *Extending* (memperluas pengetahuan).

---

<sup>39</sup> John M. Echols dan Hassan Shadily, *Kamus Inggris-Indonesia*, (Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 1976),h. 226..

<sup>40</sup> Suyatno, *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*, (Sidoarjo: Masmedia Buana Pustaka, 2009), h. 67.

## 2. Langkah-langkah Pembelajaran Model CORE

Langkah-langkah dalam pembelajaran model CORE sebagai berikut:

- a) Dalam membuka pembelajaran, guru memperlihatkan sesuatu unik yang sedang tren, atau memperlihatkan cuplikan film yang sedang tren atau kegiatan apapun yang intinya itu adalah guru membuka pembelajaran dengan sebuah keunikan, dimana keunikan memiliki makna yang tersembunyi. Ada hal yang nanti dapat ditarik dari pengenalan materi yang akan dibahas.
- b) Proses *connecting* dimulai dengan guru mempertanyakan tentang konsep-konsep pembelajaran yang telah lalu.
- c) *Organizing* dilakukan dengan cara guru menanyakan pendapat atau ide-ide yang dimiliki siswa terhadap konsep yang akan dipelajari.
- d) Setelah pemberian materi pelajaran telah dilaksanakan, langkah selanjutnya guru membagi siswa dalam bentuk kelompok kecil tadi selanjutnya diskusi membahas dengan kritis tentang apa yang tadi dipelajari.
- e) Pada tahap ini *reflecting* dimulai. Siswa dalam kelompoknya memikirkan kembali, mendalami, menggali informasi lebih dalam lagi melalui belajar kelompok.
- f) Sedangkan pada tahap *extending*, siswa diberikan tugas secara individu untuk memperluas, mengembangkan, dan mempergunakan pemahaman tentang materi yang telah dipelajari

### 3. Kelebihan dan Kekurangan Model CORE

Adapun kelebihan dan kekurangan model CORE adalah sebagai berikut:

a. Kelebihan model CORE

- 1) Siswa aktif dalam belajar,
- 2) Melatih daya ingat siswa tentang suatu konsep/informasi,
- 3) Melatih daya pikir kritis siswa terhadap suatu masalah,
- 4) Memberikan siswa pembelajaran yang bermakna.

b. Kekurangan model CORE

- 1) membutuhkan persiapan matang dari guru untuk menggunakan model ini,
- 2) Memerlukan banyak waktu,
- 3) Tidak semua materi pelajaran dapat menggunakan model CORE.<sup>41</sup>

### E. Pembelajaran Konvensional

Kata konvensional memiliki makna suatu bentuk sifat untuk hal-hal yang normal, kebiasaan, dan mengikuti cara yang diterima secara umum. Maka dari itu pembelajaran konvensional dalam ruang lingkup pendidikan yaitu pembelajaran yang biasa digunakan dalam pembelajaran pada suatu daerah.<sup>42</sup>

Sering kita lihat bahwa, kebiasaan metode belajar yang ada di daerah itu metode konvensional yang ditandai dengan guru mengajar lebih banyak

---

<sup>41</sup> Lala Isum, *Pembelajaran Matematika dengan Model CORE untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran siswa di Sekolah Menengah Kejuruan* (Skripsi FPMIPA Bandung: 2012), h.35

<sup>42</sup> Sumber: <http://www.pengertianmenurutparaahli.net/pengertian-konvensional-dan-contohnya/> diakses.tgl.02 november 2017

mengajarkan tentang konsep-konsep bukan kompetensi, tujuannya adalah peserta didik mengetahui sesuatu bukan mampu untuk melakukan sesuatu dan pada saat proses pembelajaran peserta didik lebih banyak mendengarkan. Di sini terlihat bahwa pendekatan konvensional yang dimaksud adalah proses pembelajaran yang lebih banyak didominasi gurunya sebagai “pentransfer ilmu, sementara peserta didik lebih pasif sebagai “penerima” ilmu.

Selanjutnya Philip R. Wallace (dalam Sunarto 2009), menyatakan pembelajaran dikatakan menggunakan pendekatan konvensional apabila mempunyai ciri-ciri sebagai berikut:

1. Otoritas seorang guru lebih diutamakan dan berperan sebagai contoh bagi murid-muridnya.
2. Perhatian kepada masing-masing individu atau minat sangat kecil.
3. Pembelajaran di sekolah lebih banyak dilihat sebagai persiapan akan masa depan, bukan sebagai peningkatan kompetensi peserta didik di saat ini.
4. Penekanan yang mendasar adalah pada bagaimana pengetahuan dapat diserap oleh peserta didik dan penguasaan pengetahuan tersebutlah yang menjadi tolak ukur keberhasilan tujuan, sementara pengembangan potensi peserta didik terabaikan.

Jika dilihat dari tiga jalur modus penyampaian pesan pembelajaran, penyelenggaraan pembelajaran konvensional lebih sering menggunakan modus telling (pemberian informasi), ketimbang modus demonstrating (memperagakan) dan doing direct performance (memberikan kesempatan untuk menampilkan unjuk kerja secara langsung). Dalam kata lain, guru lebih sering menggunakan

strategi atau metode ceramah atau drill dengan mengikuti urutan materi dalam kurikulum secara ketat.<sup>43</sup>

## F. Materi Segiempat

Dalam penelitian ini, pelajaran matematika dibatasi pada materi pelajaran matematika kelas VII semester genap pokok bahasan bangun segiempat yaitu sub pokok bahasan persegi panjang, jajargenjang.

Adapun materi sub pokok bahasan yang akan dipelajari pada penelitian ini adalah sebagai berikut:<sup>44</sup>

### 1. Persegi panjang

Persegi panjang adalah segiempat yang keempat sudutnya siku-siku dan sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar.



- a. Ciri-ciri persegi panjang
  - 1) Dibatasi oleh 4 buah sisi, dengan sisi-sisi yang saling berhadapan sama panjang dan sejajar.  
 $AB = DC$  dan  $AB \parallel DC$   
 $AD = BC$  dan  $AD \parallel BC$

---

<sup>43</sup> Sumber: [http://magister.pendidikan.blogspot.co.id/p/pembelajaran\\_konvensional.html](http://magister.pendidikan.blogspot.co.id/p/pembelajaran_konvensional.html). diakses. tgl 02 november 2017

<sup>44</sup> Yunanda Suwiryo. *Cepat Pintar Kuasai Matematika*. (Bogor : Prima Sakti, 2012), h.123.

2) Mempunyai 4 buah sudut siku-siku, yaitu :

$\angle A$ ,  $\angle B$ ,  $\angle C$ , dan  $\angle D$

3) Mempunyai 2 buah garis diagonal yang sama panjang

4) Mempunyai 2 buah sumbu simetris, yaitu garis yang melalui tengah-tengah AB dan DC, dan garis yang melalui tengah-tengah AD dan BC

5) Mempunyai 2 buah simetri putar

6) Mempunyai 4 cara untuk dipasangkan menempati bingkainya.

b. Keliling persegi panjang

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

c. Luas Persegi Panjang

$$L = p \times \ell$$

Keterangan : K = keliling persegi panjang

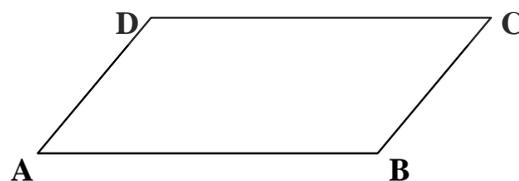
L = luas persegi panjang

P = panjang persegi panjang

$\ell$  = lebar persegi panjang

## 2. Jajargenjang

Jajargenjang adalah segiempat dengan sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang serta sudut-sudut yang berhadapan sama besar.



a. Ciri-ciri jajargenjang

- 1) Dibatasi oleh 4 buah sisi yang saling berhadapan sama panjang dan sejajar.

$$AB = DC \text{ dan } AB // DC$$

$$AD = BC \text{ dan } AD // BC$$

- 2) Mempunyai 4 buah sudut, dengan pasangan sudut yang saling berhadapan sama besar.

$$\angle A = \angle C$$

$$\angle B = \angle D$$

$$\text{Jumlah sudut-sudut yang saling berdekatan} = 180^\circ$$

$$\angle A + \angle B = 180^\circ$$

$$\angle A + \angle D = 180^\circ$$

- 3) Mempunyai 2 buah diagonal yang tidak sama panjang.  
 4) Tidak mempunyai sumbu simetri.  
 5) Mempunyai 2 cara untuk dipasangkan menempati bingkainya

b. Luas jajargenjang

$$L = a \times t$$

c. Keliling jajargenjang

$$K = \text{Jumlah panjang semua sisi}$$

Keterangan : K = keliling jajargenjang

L = luas jajargenjang

a = alas jajargenjang

t = tinggi jajargenjang

## G. Penelitian Yang Relevan

Beberapa hasil penelitian tentang model pembelajaran CORE, diantaranya hasil penelitian yang dilakukan oleh Ahmad Fadillah yang menemukan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa yang diajarkan dengan model CORE melalui pendekatan keterampilan metakognitif lebih baik daripada siswa yang diajarkan dengan pendekatan konvensional.<sup>45</sup>

Hariyanto dalam penelitiannya menemukan bahwa peningkatan prestasi dan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model CORE lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan konvensional dan sebagian besar siswa menunjukkan sikap yang positif terhadap pembelajaran matematika setelah diterapkan model pembelajaran CORE.

Penelitian yang dilakukan oleh Fitri Nur Widanti Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Melalui Model Pembelajaran CORE dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa di SMP Muhammadiyah 7 Surakarta.<sup>46</sup>

---

<sup>45</sup> Ahmad Fadhillah, *Pembelajaran Matematika Dengan Model CORE Melalui Pendekatan Metakognitif Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP*, Jurnal Prima Vol V, No.II ISSN: 2301-9891, hal 15.

<sup>46</sup> Fitri Nur Widanti, "Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran CORE Di SMP Muhammadiyah 7" Surakarta, 2012, hal 17.

## H. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian. Dikatakan sementara karena jawaban yang diberikan baru berdasarkan pada teori yang relevan, belum didasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data.<sup>47</sup> Sesuai dengan pendapat di atas, maka yang menjadi hipotesis dalam penelitian ini adalah:

1. Pembelajaran matematika dengan model CORE dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa.
2. Peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang menggunakan pembelajaran model CORE lebih baik daripada peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

---

<sup>47</sup> Nuralam, *Metode Penelitian, Diklat Kuliah untuk Kalangan Sendiri*, (Banda Aceh: IAIN Ar-Raniry, 2008), hal.23

### BAB III METODE PENELITIAN

#### A. Rancangan Penelitian

Jenis pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif adalah suatu pendekatan yang menghasilkan data berupa angka-angka dan hasil tes.<sup>48</sup> Sedangkan metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Arikunto mengatakan "eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat (hubungan Kausal) antara factor yang sengaja ditimbulkan oleh penulis dengan mengeliminasi atau mengurangi faktor-faktor lain yang mengganggu."<sup>49</sup>

Salah satu desain eksperimen adalah Quasi Eksperimen. Eksperimen semu (*Quasi Eksperimen*) pada dasarnya sama dengan eksperimen murni (*true eksperiment*), dengan menggunakan satu kelas eksperimen atau kelas intervensi dan satu kelas kontrol, untuk melihat perbedaan peningkatan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Penulis menggunakan desain pretes-postes grup control (*pretest-postes control-grub design*). Pada kelas eksperimen diberikan tes awal (*pretest*) untuk melihat kemampuan dasar siswa, setelah itu diberikan perlakuan sebagai eksperimen dengan menerapkan model pembelajaran *CORE* ketika proses pembelajaran. Setelah selesai proses pembelajaran siswa diberikan tes akhir (*posttest*) untuk melihat kemampuan penalaran matematis

---

<sup>48</sup> Sugiyono, *Memahami Penelitian Kualitatif*, (Bandung: Alfabeta, 2007) hal 59

<sup>49</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*..... hal 4

siswa. Demikian halnya juga pada kelas kontrol, sebelum materi diajarkan juga akan diberikan tes awal. Setelah proses pembelajarannya berlangsung diberikan tes akhir untuk melihat perkembangan yang diperoleh. Rancangan penelitian dapat digambarkan sebagai berikut:

**Tabel 3.1** Rancangan Penelitian

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	$O_1$	$X$	$O_2$
Kontrol	$O_3$	-	$O_4$

Keterangan:

- $O_1$  dan  $O_3$  : Nilai pre-test kelas eksperimen dan kelas kontrol
- $O_2$  dan  $O_4$  : Nilai post-test kelas eksperimen dan kelas kontrol
- $X$  : Pembelajaran dengan menggunakan model *CORE*
- : Pembelajaran dengan model konvensional<sup>50</sup>

## B. Populasi dan Sampel

Populasi adalah seluruh data yang menjadi perhatian dalam suatu ruang lingkup dan waktu yang kita tentukan. Populasi memiliki parameter yakni besaran terukur yang menunjukkan ciri dari populasi itu.<sup>51</sup>

Pengertian lain, menyebutkan bahwa populasi adalah keseluruhan objek penelitian yang terdiri dari manusia, benda-benda, hewan, tumbuh-tumbuhan, gejala-gejala, nilai tes, atau peristiwa-peristiwa sebagai sumber data yang memiliki karakteristik tertentu di dalam suatu penelitian.<sup>52</sup> Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa-siswi SMP N 3 Indrajaya kelas VII. Sampel dalam penelitian

---

<sup>50</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian: suatu pendekatan praktik*, (Jakarta: Rineka cipta, 2010), h.27.

<sup>51</sup> Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta : Rineka Cipta, 2003, h.118.

<sup>52</sup> Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta : Rineka Cipta, 2003, h.121

diambil dengan teknik *cluster random sampling*.<sup>53</sup> Dalam penelitian ini terpilih dua kelas dengan pengambilan secara acak yaitu kelas VII<sub>a</sub> sebagai kelas eksperimen dan VII<sub>b</sub> sebagai kelas kontrol.

### C. Instrumen Pengumpulan Data

Adapun instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan penalaran matematis. Soal tes disusun dalam bentuk uraian (*essay*) untuk mengukur tingkat kemampuan penalaran matematis siswa. Cara yang digunakan dalam menyusun soal adalah dengan berpedoman pada indikator untuk mengungkapkan kemampuan penalaran matematis siswa berdasarkan rubrik kemampuan penalaran matematis siswa. Adapun rubrik kemampuan penalaran matematis siswa yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.2 berikut:

#### 3.2 Rubrik kemampuan penalaran matematis siswa

No	Indikator Penalaran Matematis	Skor	Keterangan
1.	Melakukan manipulasi matematika	0	Tidak melakukan manipulasi matematika
		1	Melakukan manipulasi dengan nilai kebenarannya kurang dari 25%
		2	Melakukan manipulasi dengan nilai kebenarannya 25%-50%
		3	Melakukan manipulasi dengan nilai kebenarannya 51%-75%
		4	Melakukan manipulasi dengan nilai kebenarannya lebih dari 75%-100%
2.	Memeriksa keshahihan suatu argumen	0	Tidak memeriksa keshahihan suatu argumen (tidak ada jawaban)
		1	Memeriksa keshahihan suatu argumen dengan nilai kebenarannya kurang dari 25%

<sup>53</sup> Sugiono, *metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R & D*, h. 63

		2	Memeriksa keshahihan suatu argumen dengan nilai kebenarannya 25%-50%
		3	Memeriksa keshahihan suatu argumen dengan nilai kebenarannya 51%-75%
		4	Memeriksa keshahihan suatu argumen dengan nilai kebenarannya lebih dari 75%-100%
3.	Menarik kesimpulan dari beberapa pernyataan	0	Tidak menarik kesimpulan dari beberapa pernyataan (tidak ada jawaban)
		1	Menarik kesimpulan dari beberapa pernyataan dengan nilai kebenarannya kurang dari 25%
		2	Menarik kesimpulan dari beberapa pernyataan dengan nilai kebenarannya 25%-50%
		3	Menarik kesimpulan dari beberapa pernyataan dengan nilai kebenarannya 51%-75%
		4	Menarik kesimpulan dari beberapa pernyataan dengan nilai kebenarannya lebih dari 75%-100%
4.	Mengajukan dugaan	0	Tidak mengajukan dugaan (tidak ada jawaban)
		1	Mengajukan dugaan dengan nilai kebenarannya kurang dari 25%
		2	Mengajukan dugaan dengan nilai kebenarannya 25%-50%
		3	Mengajukan dugaan dengan nilai kebenarannya 51%-75%
		4	Mengajukan dugaan dengan nilai kebenarannya lebih dari 75%-100%
5.	Menentukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi	0	Tidak menentukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi (tidak ada jawaban)
		1	Menentukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi dengan nilai kebenarannya kurang dari 25%
		2	Menentukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi nilai kebenarannya 25%-50%
		3	Menentukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi nilai kebenarannya 51%-75%

		4	Menentukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi nilai kebenarannya lebih dari 75%-100%
--	--	---	--

Sumber: *Modifikasi (Yuli Rahayu)*<sup>54</sup>

#### D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan untuk mendapatkan data dalam penelitian ini adalah tes. Tes adalah rangkaian pernyataan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, interligensi, kemampuan, atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.<sup>55</sup> Tes juga bisa diartikan sejumlah soal yang diberikan kepada siswa untuk mendapatkan data yang kuantitatif guna mengetahui bagaimana hasil kemampuan penalaran matematis siswa sebelum dan sesudah pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran CORE pada materi Segiempat.

Dalam hal ini digunakan dua kali tes, yaitu:

a. Tes awal (*Pretest*)

Tes awal merupakan tes yang diberikan kepada siswa sebelum diberikan perlakuan, yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal yang dimiliki siswa sebelum pembelajaran dengan menggunakan model CORE. Tes ini akan diberikan kepada seluruh siswa yang menjadi sampel penelitian ini. Soal yang diberikan pada tes awal dalam bentuk essay yang berjumlah 3 butir soal.

---

<sup>54</sup> Yuli Rahayu, "Efektifitas Metode Pembelajaran Penemuan Terbimbing Melalui Pendekatan Open Ended Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan Penalaran Matematis Siswa Kelas VIII MTsN Ma'arif Kaliwiro", Skripsi, (UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2013), h. 141

<sup>55</sup> Mahmud, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung : Pustaka Setia, 2011), hal 185

b. Tes Akhir (*Posttest*)

Tes akhir merupakan tes yang diberikan setelah perlakuan, yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa setelah pembelajaran dengan menggunakan model CORE. Tes ini akan diberikan kepada seluruh siswa yang menjadi sampel dari penelitian ini, soal yang diberikan pada tes ini dalam bentuk essay yang berjumlah 3 butir soal. Soal-soal tersebut dibuat berdasarkan indikator kemampuan penalaran matematika.

**E. Teknik Analisis Data**

Tahap yang penting dalam suatu penelitian adalah tahap pengolahan data. Data yang diperoleh pada penelitian ini kemudian dianalisis, berguna untuk mengetahui perkembangan siswa. Data yang dianalisis yaitu:

1. Analisis Data Tes Kemampuan Penalaran Matematika

Adapun data yang diolah untuk penelitian ini adalah data hasil *pre-test* dan *post-test* yang didapatkan dari dua kelas. Data hasil *pre-test* dan *post-test* siswa diperoleh dari kedua kelas sebelum dan sesudah diberikan perlakuan, yaitu pada kelas eksperimen diterapkannya model pembelajaran CORE, dan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional. Setelah semua data terkumpul kemudian diolah dengan menggunakan statistik yang sesuai. Data kemampuan penalaran siswa merupakan data ordinal, maka terlebih dahulu data tersebut dikonversikan dalam bentuk data interval dengan menggunakan MSI (*Method Successive of Interval*). Selanjutnya data tersebut diuji dengan menggunakan uji-t pihak kanan

dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ . Statistik yang diperlukan sehubungan dengan uji-t dilakukan dengan cara sebagai berikut:

a. Membuat daftar distribusi frekuensi

Untuk membuat daftar distribusi frekuensi dengan panjang kelas yang sama, lakukan sebagai berikut:

- 1) Menentukan rentang (R) adalah data terbesar dikurangi data terkecil.

$$R = \text{data terbesar} - \text{data terkecil}$$

- 2) Menentukan banyak kelas interval dengan menggunakan aturan sturges yaitu:

$$1 + 3, 3 \log n, \text{ dimana } n \text{ menyatakan banyak data.}$$

- 3) Menentukan panjang kelas interval (p)

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

- 4) Memilih ujung bawah kelas interval pertama. Untuk ini bisa diambil sama dengan data terkecil atau nilai data yang lebih kecil dari terkecil tetapi selisihnya harus kurang dari panjang kelas yang telah ditetapkan. Selanjutnya daftar diselesaikan dengan menggunakan harga-harga yang telah dihitung.<sup>56</sup>

b. Menentukan Nilai Rata-Rata ( $\bar{x}$ )

Data yang telah disusun dalam daftar frekuensi, nilai rata-rata ( $\bar{x}$ ) dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

---

<sup>56</sup> Sudjana, *Metoda Statistika*, (Bandung: Tarsido, 1992), hal 47-48

Keterangan:

$\bar{x}$  = skor rata-rata siswa  
 $f_i$  = frekuensi kelas interval data  
 $x_i$  = nilai tengah<sup>57</sup>

c. Varian ( $S^2$ )

Varian dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$S^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

Keterangan:

$n$  = jumlah siswa  
 $f_i$  = nilai frekuensi rata-rata  
 $x_i$  = nilai tengah  
 $S^2$  = simpangan baku<sup>58</sup>

d. Uji Normalitas

Untuk mengetahui normal tidaknya data, diuji menggunakan chi-kuadrat dengan rumus sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

$\chi^2$  = distribusi chi-kuadrat  
 $O_i$  = hasil pengamatan  
 $E_i$  = hasil yang diharapkan<sup>59</sup>

Hipotesis yang disajikan adalah:

$H_0$  : data hasil *pre-test* dan *post-test* siswa berdistribusi normal

<sup>57</sup> Sudjana, *Metoda Statistika...*, hal 67

<sup>58</sup> Sudjana, *Metoda statistika.....*, hal 95

<sup>59</sup> Sudjana, *Metoda Statistika ....*, hal 273

$H_1$  : data hasil *pre-test* dan *post-test* siswa tidak berdistribusi normal

Langkah selanjutnya adalah membandingkan  $\chi^2_{hitung}$  dengan  $\chi^2_{tabel}$  dengan taraf signifikan  $\alpha = 0.05$  dan derajat kebebasan (dk) = k-1, dengan kriteria pengujian tolak  $H_0$  jika  $\chi^2 \geq \chi^2(1 - \alpha)(k - 1)$  dan dalam hal lainnya  $H_1$  diterima.

e. Uji Homogenitas

Uji homogenitas varians bertujuan untuk mengetahui apakah sampel dari penelitian ini mempunyai varians yang sama, sehingga generalisasi dari hasil penelitian akan berlaku pula untuk populasi yang berasal dari populasi yang sama atau berbeda.

Hipotesis dalam uji homogenitas data adalah sebagai berikut:

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$  tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$  terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Untuk menguji homogenitas digunakan statistik seperti yang dikemukakan Sudjana sebagai berikut:

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

$$F = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

Keterangan:

$$s_1^2 = \text{varian dari sampel pertama}$$

$$s_2^2 = \text{varian dari sampel kedua}^{60}$$

Jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  maka terima  $H_0$ , dengan  $dk_1 = (n_1 - 1)$  dan  $dk_2 = (n_2 - 1)$  pada  $\alpha = 0,05$ .

f. Uji Kesamaan Dua Rata-rata

Pengujian kesamaan dua rata-rata dilakukan untuk melihat perbandingan kemampuan awal penalaran matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengujian dengan menggunakan uji-t. Pengujian ini dilakukan setelah data normal dan homogen.

1) Kemampuan Penalaran Matematis Kelas Eksperimen

Untuk menghitung peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa kelas eksperimen di gunakan uji-t berpasangan (*paired sample t-test*) dengan rumus

$$t = \frac{\bar{B}}{\frac{S_B}{\sqrt{n}}}^{61} \quad \text{dengan, } \bar{B} = \frac{\sum B}{n}$$

$$S_B = \sqrt{\frac{1}{n-1} \left\{ \sum B^2 - \frac{(\sum B)^2}{n} \right\}}$$

Keterangan:

$\bar{B}$  = Rata-rata selisih *pretes* dan *postest* kelas eksperimen

$B$  = selisih pretest dan postest kelas eksperimen

$n$  = jumlah sampel

<sup>60</sup>Sudjana, *Metoda Statistika ...*, hal 249

<sup>61</sup> Sudjana, *Metoda Statistika...*, h. 242

$S_B$  = standar deviasi dari  $B$

Hipotesis pengujian I

$H_0 : \mu_0 = \mu_1$  Tidak terdapat peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa setelah diterapkan model pembelajaran CORE .

$H_1 : \mu_0 > \mu_1$  Terdapat peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa setelah diterapkan model pembelajaran CORE.

Pengujian hipotesis yang dilakukan adalah uji-t pihak kanan dengan  $\alpha = 0.05$  dan  $dk = n - 1$ . Adapun kriteria pengujian adalah tolak  $H_0$  jika  $t > t_{(1-\alpha)}$  dan terima  $H_0$  dalam hal lainnya.

Untuk melihat bagaimana peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa, jawaban siswa dihitung dan dianalisis menggunakan rubrik kemampuan penalaran matematis. data kemampuan penalaran matematis siswa dianalisis berdasarkan indikator kemampuan penalaran matematis. Perolehan skor untuk kemampuan penalaran matematis siswa disesuaikan dengan rubrik kemampuan penalaran matematis. Untuk skor 0, 1, 2 dikategorikan rendah dan untuk skor 3 dan 4 di kategorikan baik/baik sekali dengan merujuk pada tabel kriteria kemampuan siswa.

### 3.3. Kriteria Kemampuan Penalaran Siswa

No.	Tingkat presentase	Interpretasi
1	$80\% < x \leq 100\%$	Sangat baik
2	$60\% < x \leq 80\%$	Baik
3	$40\% < x \leq 60\%$	Cukup
4	$20\% < x \leq 40\%$	Kurang
5	$0\% < x \leq 20\%$	Sangat kurang

Sumber: Suharsimi Arikunto (2006)

#### 2) Perbandingan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Antara Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

Untuk melihat perbandingan kemampuan penalaran matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran CORE dengan siswa yang diajarkan dengan konvensional digunakan uji t sampel independen dengan rumus:

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

Dengan

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

Keterangan :

t = nilai t hitung

$\bar{x}_1$  = nilai rata-rata tes akhir kelas eksperimen

$\bar{x}_2$  = nilai rata-rata tes akhir kelas kontrol

s = simpangan baku

$s_1^2$  = variansi kelas eksperimen

$s_2^2$  = variansi kelas kontrol

$n_1$  = jumlah anggota kelas eksperimen

$n_2$  = jumlah anggota kelas kontrol<sup>62</sup>

<sup>62</sup> Sudjana, *Metode Penelitian...*, h.95

### Hipotesis Pengujian II

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ ; Tidak terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran CORE dengan kemampuan penalaran matematis siswa yang diajarkan dengan metode konvensional

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ ; Kemampuan penalaran matematis siswa yang diajarkan melalui model pembelajaran CORE lebih baik daripada kemampuan penalaran matematis siswa yang diajarkan dengan metode konvensional.

Pengujian hipotesis ini dilakukan pada taraf nyata  $\alpha = 0,05$ . Kriteria pengujian di dapat dari daftar distribusi students-t dk =  $(n_1 + n_2 - 2)$  dan peluang  $(1-\alpha)$ . Di mana kriteria pengujiannya adalah tolak  $H_0$  jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , dan terima  $H_1$  Jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$  terima  $H_0$  tolak  $H_1$ .<sup>63</sup>

---

<sup>63</sup> Sudjana, *Metoda Statistika ....*, hal 243

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Deskripsi Hasil Penelitian**

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 3 Indrajaya Kabupaten Pidie yang terletak di jalan Caleu-Jabal Ghafur Km.3,6 Wakheuh Kecamatan Indrajaya Kabupaten Pidie. Pengumpulan data eksperimen telah dikumpulkan pada kelas VII<sub>a</sub> dan data kontrol pada kelas VII<sub>b</sub>. Data kelas eksperimen yaitu data hasil belajar matematika yang pembelajarannya diterapkan model *CORE*, sedangkan data kontrol yaitu data hasil belajar matematika dengan model pembelajaran konvensional. Adapun jumlah siswa yang terdapat pada kelas eksperimen berjumlah 22 siswa dan kelas kontrol berjumlah 20 siswa.

Peneliti mempersiapkan instrumen penelitian yang terdiri dari perangkat pembelajaran dan instrumen pengumpulan data. Perangkat pembelajaran yang dipersiapkan adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD). Instrumen pengumpulan data yang dipersiapkan adalah soal tes kemampuan penalaran matematis.

Penelitian ini dilaksanakan selama tiga pertemuan disetiap kelas, baik dikelas eksperimen maupun dikelas kontrol. Penelitian dimulai pada tanggal 14 November 2018 dikelas eksperimen dan berakhir pada tanggal 22 November 2018 di kelas kontrol. Jadwal penelitian dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.1 Jadwal Penelitian Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

No	Hari/Tanggal	Kegiatan	Waktu (Menit)
1	Rabu, 14 November 2018	Pretest dan mengajar materi persegi panjang pada kelas eksperimen	3 x 40 menit
2	Kamis, 15 November 2018	Pretest dan mengajar materi persegi panjang pada kelas kontrol	3 x 40 menit
3	Jumat, 16 November 2018	Mengajar materi jajargenjang pada kelas eksperimen	2 x 40 menit
4	Senin, 19 November 2018	Mengajar materi jajargenjang pada kelas kontrol	2 x 40 menit
5	Rabu, 21 November 2018	PostTest kelas eksperimen	3 x 40 menit
6	Kamis, 22 November 2018	PostTest Kelas kontrol	3 x 40 menit

Sumber: Jadwal Penelitian

## B. Analisis Hasil Penelitian

Data yang akan di analisis pada penelitian ini adalah data tes kemampuan penalaran matematis siswa pada materi segiempat.

### 1. Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Kelas Eksperimen

Data kondisi awal kemampuan penalaran matematis berarti kondisi awal kemampuan penalaran matematis sebelum diberi perlakuan. Dalam penelitian ini, data kondisi awal dilakukan melalui tes awal (*pretest*) secara tertulis dan dilaksanakan sebelum diberi perlakuan. Data kondisi akhir kemampuan penalaran matematis berarti kemampuan penalaran matematis setelah diberi perlakuan. Dalam penelitian ini, data kondisi akhir dilakukan melalui tes akhir (*postest*) secara tertulis dan dilaksanakan setelah diberi perlakuan.

Data kemampuan penalaran matematis merupakan data berskala ordinal. Dalam prosedur statistik seperti uji-t, homogen dan lain sebagainya,

mengharuskan data berskala interval. Oleh sebab itu, sebelum digunakan uji-t, data ordinal perlu konversi ke data interval, dalam penelitian ini digunakan *Metode Suksesif Interval* (MSI). MSI memiliki dua cara dalam mengubah data ordinal menjadi data interval yaitu dengan prosedur manual dan prosedur excel. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan prosedur perhitungan manual dan prosedur excel.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh hasil belajar siswa untuk kelas eksperimen sebagai berikut:

**Tabel 4.2 Hasil *PreTest* dan *Post Test* Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Eksperimen**

No	Kode Siswa	Nilai	
		<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
1	TJ	5	15
2	ST	3	16
3	CM	4	18
4	MH	9	18
5	NU	6	17
6	QF	8	13
7	RF	7	17
8	MR	5	12
9	FH	5	15
10	TS	7	14
11	DS	5	12
12	NN	7	14
13	SS	11	14
14	MA	7	15
15	HM	9	16
16	RJ	3	13
17	HA	6	18
18	TU	6	19
19	RA	3	13
20	SH	7	15
21	GD	5	14
22	DN	5	11

*Sumber:* Hasil Pengolahan Data

**a. Konversi Data Ordinal ke Interval Kemampuan Penalaran Matematis dengan MSI (*Method of Successive Interval*)**

Data yang diolah adalah data skor *pretest* dan *posttest*. Data skor *pretest* dan *posttest* terlebih dahulu data diubah dari data berskala ordinal ke data berskala interval dengan menggunakan MSI (*Method of Successive Interval*).

**Tabel 4.3 Hasil Penskoran Tes Awal (*pretest*) Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Eksperimen**

No	Indikator yang diukur	0	1	2	3	4	Jumlah
Soal 1	1. Melakukan Manipulasi Matematika	9	5	7	1	0	22
	2. Memeriksa keshahihan suatu argumen	17	4	1	0	0	22
	3. Menarik kesimpulan dari beberapa pernyataan	9	3	9	1	0	22
Soal 2	4. Mengajukan dugaan	3	3	9	5	2	22
Soal 3	5. Menentukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi	4	1	15	2	0	22
Frekuensi		42	16	41	9	2	110

Sumber: Hasil penskoran Kemampuan Penalaran Matematis

**Tabel 4.4 Hasil Penskoran Tes Akhir (*posttest*) Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Eksperimen**

No	Indikator yang diukur	0	1	2	3	4	Jumlah
Soal 1	1. Melakukan Manipulasi Matematika	0	0	3	18	1	22
	2. Memeriksa keshahihan suatu argumen	0	0	3	11	8	22
	3. Menarik kesimpulan dari beberapa pernyataan	1	1	3	5	12	22
Soal 2	4. Mengajukan dugaan	0	2	8	8	4	22
Soal 3	5. Menentukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi	0	0	5	12	5	22
Frekuensi		1	3	22	54	30	110

Sumber: Hasil penskoran Kemampuan Penalaran Matematis

Data ordinal di atas akan diubah menjadi data yang berskala interval sehingga menghasilkan data yang bernilai interval. Berdasarkan hasil dari pengolahan data *pretest* dan *posttest* kemampuan penalaran matematis kelas eksperimen dengan menggunakan MSI (*Method of Successive Interval*) dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 4.5 Hasil *Pretest* Kemampuan Penalaran Matematis Kelas Eksperimen dengan Menggunakan MSI**

Col	Category	Freq	Prop	Cum	Density	Z	Scale
1,000	0	42,000	0,382	0,382	0,381	-0,301	1,000
	1	16,000	0,145	0,527	0,398	0,068	1,884
	2	41,000	0,373	0,900	0,175	1,282	2,596
	3	9,000	0,082	0,982	0,045	2,093	3,598
	4	2,000	0,018	1,000	0,000		4,454

Sumber: Hasil pengolahan data menggunakan MSI

**Tabel 4.6 Hasil *Posttes* Kemampuan Penalaran Matematis Kelas Eksperimen dengan Menggunakan MSI**

Col	Category	Freq	Prop	Cum	Density	Z	Scale
1,000	0	1,000	0,009	0,009	0,025	-2,362	1,000
	1	3,000	0,027	0,036	0,080	-1,795	1,673
	2	22,000	0,200	0,236	0,308	-0,718	2,555
	3	54,000	0,491	0,727	0,332	0,605	3,648
	4	30,000	0,273	1,000	0,000		4,916

Sumber: Hasil pengolahan data menggunakan MSI

Berdasarkan tabel 4.5 dan 4.6 diatas langkah selanjutnya adalah mengganti skor jawaban siswa sesuai dengan skor yang ada pada kolom skala ordinal, untuk *pretest* kelas eksperimen 0 diganti menjadi 1,000, skor bernilai 1 diganti 1,884, skor 2 diganti menjadi 2,596, skor 3 diganti menjadi 3,598 dan skor 4 diganti dengan 4,454. Sedangkan untuk *posttest* kelas eksperimen untuk skor 0 diganti menjadi 1,000, skor 1 diganti menjadi 1,673, untuk skor 2 diganti menjadi 2,555, untuk skor 3 diganti 3,648, dan untuk skor 4 diganti 4,196.

**Tabel 4.7 Skor Interval Nilai *Pretest* dan *Posttes* Siswa Kelas Eksperimen**

No	Kode Siswa	Nilai	
		<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
1	TJ	9,076	18,801
2	ST	7,48	19,683
3	CM	8,482	22,044
4	MH	12,639	22,044
5	NU	9,788	20,776
6	QF	11,637	16,404
7	RF	10,79	20,951
8	MR	9,076	14,961
9	FH	9,076	17,322
10	TS	10,79	17,147
11	DS	9,076	15,592
12	NN	10,79	17,322
13	SS	13,982	17,147
14	MA	10,79	18,24
15	HM	12,558	20,776
16	RJ	7,48	16,054
17	HA	9,788	22,044
18	TU	9,96	23,312
19	RA	7,48	16,054
20	SH	10,962	18,415
21	GD	9,076	17,322
22	DN	9,076	14,254

Sumber: hasil pengolahan data

**b. Pengolahan tes awal (*pretest*) kelas eksperimen**

- 1) Menstabilasi data ke dalam tabel distribusi frekuensi, menentukan nilai rata-rata ( $\bar{x}$ ) dan simpangan baku (s)

Berdasarkan data skor total dari data kondisi awal (*pretest*) kemampuan penalaran kelas eksperimen, maka berdasarkan skor total, distribusi frekuensi untuk data pretest kemampuan penalaran matematis sebagai berikut

$$\text{Rentang (R)} = \text{nilai tertinggi} - \text{nilai terendah} = 13,98 - 7,48 = 6,5$$

$$\text{Diketahui } n = 22$$

$$\text{Banyak kelas interval (K)} = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log 22$$

$$= 1 + 3,3 (1,3424)$$

$$= 1 + 4,42992$$

$$= 5,42992$$

$$\text{Banyak kelas interval} = 5,43 \text{ (diambil 5)}$$

$$\text{Panjang kelas interval (P)} = \frac{R}{K} = \frac{6,5}{5} = 1,3$$

**Tabel 4.8 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Tes Awal (Pretest) Kelas Eksperimen**

Nilai	Frekuensi ( $f_i$ )	Nilai Tengah ( $x_i$ )	$x_i^2$	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
7,48 – 8,83	4	8,13	66,097	32,520	264,388
8,84 – 10,19	9	9,44	89,114	84,960	802,022
10,2 – 11,55	5	10,75	115,563	53,750	577,813
11,56 – 12,91	3	12,06	145,444	36,180	436,331
12,91 – 14,27	1	13,37	178,757	13,370	178,757
Total	22	53,750	594,974	220,780	2.259,310

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dari tabel 4.8, diperoleh nilai rata-rata dan varians sebagai berikut:

$$\bar{x}_1 = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{220,780}{22} = 10,04$$

Varians dan simpangan bakunya adalah:

$$s_1^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$s_1^2 = \frac{22(2.259,310) - (220,780)^2}{22(22-1)}$$

$$s_1^2 = \frac{49.704,82 - 48.743,8084}{22(21)}$$

$$s_1^2 = \frac{961,0116}{462}$$

$$s_1^2 = 2,08$$

$$s_1 = 1,44$$

Variansnya adalah  $s_1^2 = 2,08$  dan simpangan bakunya adalah  $s_1 = 1,44$

## 2) Uji Normal

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari kelas dalam penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas tersebut dilakukan dengan uji distribusi chi-kuadrat

Adapun hipotesis dalam uji kenormalan data *pretest* kelas eksperimen adalah sebagai berikut:

$H_0$  : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_1$  : sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk *pretest* kelas eksperimen diperoleh  $\bar{x}_1 = 10,04$  dan  $s_1 = 1,44$ .

**Tabel 4.9 Uji Normalitas Sebaran *Pretest* Kelas Eksperimen**

Nilai Tes	Batas Kelas	Z Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan ( $E_i$ )	Frekuensi Pengamatan ( $O_i$ )
	3,5	-2,67	0,4962			
7,48 – 8,83				0,0408	1,2648	1
	5,5	-1,70	0,4554			
8,84 – 10,19				0,1881	5,8311	5
	7,5	-0,73	0,2673			
10,2 – 11,55				0,3583	11,1073	14
	9,5	0,23	0,0910			
11,56 – 12,91				0,2938	9,1078	8
	11,5	1,20	0,3848			
12,92 – 14,7				0,1002	3,1062	2
	13,5	2,17	0,4850			

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Keterangan:

$$\text{Batas kelas} = \text{Batas bawah} - 0,05 = 7,48 - 0,05 = 7,43$$

$$\begin{aligned} \text{Zscore} &= \frac{x_i - \bar{x}_1}{s_1} \\ &= \frac{7,43 - 10,04}{1,44} \\ &= -1,81 \end{aligned}$$

Batas luas daerah dapat dilihat pada tabel Zscore dalam lampiran

$$\text{Luas daerah} = 0,4649 - 0,3078 = 0,1571$$

$$E_i = \text{Luas daerah tiap kelas Interval} \times \text{Banyak Data}$$

$$E_i = 0,1571 \times 22$$

$$E_i = 3,4562$$

Adapun nilai chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

$$\chi^2 = \frac{(4 - 3,4562)^2}{3,4562} + \frac{(9 - 7,4734)^2}{7,4734} + \frac{(5 - 6,9124)^2}{6,9124} + \frac{(3 - 2,849)^2}{2,849} + \frac{(1 - 0,5258)^2}{0,5258}$$

$$\chi^2 = \frac{0,2957}{3,4562} + \frac{2,3305}{7,4734} + \frac{3,6573}{6,9124} + \frac{0,0228}{2,849} + \frac{0,2249}{0,5258}$$

$$\chi^2 = 0,0856 + 0,3118 + 0,5291 + 0,0080 + 0,4277$$

$$\chi^2 = 1,36$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ( $\alpha = 0,05$ ) dengan  $dk = k - 1 = 5 - 1 = 4$  maka  $\chi^2(1 - \alpha)(k - 1) = 9,49$ . Kriteria pengambilan keputusannya yaitu: “tolak  $H_0$  jika  $\chi^2 \geq \chi^2(1 - \alpha)(k - 1)$ . dengan  $\alpha = 0,05$ , terima  $H_0$  jika  $\chi^2 \leq \chi^2(1 - \alpha)(k - 1)$ ”. Oleh karena  $\chi^2 \leq \chi^2(1 - \alpha)(k - 1)$  yaitu  $1,36 \leq 9,49$  maka terima  $H_0$  dan dapat disimpulkan sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

**c. Pengolahan tes akhir (*postest*) kelas eksperimen**

- 1) Menstabilasi data ke dalam tabel distribusi frekuensi, menentukan nilai rata-rata ( $\bar{x}$ ) dan simpangan baku ( $s$ )

Berdasarkan data skor total dari data kondisi akhir (*postest*) kemampuan penalaran kelas eksperimen, maka berdasarkan skor total, distribusi frekuensi untuk data pretest kemampuan penalaran matematis sebagai berikut:

$$\text{Rentang (R)} = \text{nilai tertinggi} - \text{nilai terendah} = 23,31 - 14,25 = 9,06$$

$$\text{Diketahui } n = 22$$

$$\text{Banyak kelas interval (K)} = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log 22$$

$$= 1 + 3,3 (1,3424)$$

$$= 1 + 4,42992$$

$$= 5,42992$$

$$\text{Banyak kelas interval} = 5,43 \text{ (diambil 5)}$$

$$\text{Panjang kelas interval (P)} = \frac{R}{K} = \frac{9,06}{5} = 1,81$$

**Tabel 4.10 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Tes Akhir (Posttest) Kelas Eksperimen**

Nilai	Frekuensi ( $f_i$ )	Nilai Tengah ( $x_i$ )	$x_i^2$	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
14,25 – 16,05	5	15,5	229,523	75,750	1.147,613
16,06 – 17,86	5	16,96	287,642	84,800	1.438,208
17,87 – 19,67	4	18,77	352,313	75,080	1.409,252
19,68 – 21,48	4	20,58	423,536	82,320	1.694,146
21,49 – 23,29	4	22,39	501,312	89,560	2.005,248
Total	22	93,850	1794,326	407,510	7.694,466

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dari tabel 4.10, diperoleh nilai rata-rata dan varians sebagai berikut:

$$\bar{x}_1 = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{407,510}{22} = 18,52$$

Varians dan simpangan bakunya adalah:

$$s_1^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$s_1^2 = \frac{22(7.694,446) - (407,510)^2}{22(22-1)}$$

$$s_1^2 = \frac{169.277,812 - 166.064,4001}{22(21)}$$

$$s_1^2 = \frac{3.213,4119}{462}$$

$$s_1^2 = 6,96$$

$$s_1 = 2,64$$

Variannya adalah  $s_1^2 = 6,96$  dan simpangan bakunya adalah  $s_1 = 2,64$ .

2) Uji Normalitas

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari kelas dalam penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas tersebut dilakukan dengan uji distribusi chi-kuadrat

Adapun hipotesis dalam uji kenormalan data *posttest* kelas eksperimen adalah sebagai berikut:

$H_0$  : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_1$  : sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Berdasarkan prehitungan sebelumnya, untuk *posttest* kelas eksperimen diperoleh  $\bar{x}_1 = 18,52$  dan  $s_1 = 2,64$

**Tabel 4.11 Uji Normalitas Sebaran Tes Akhir (*Posttest*) Kelas Eksperimen**

Nilai Tes	Batas Kelas	Z Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan ( $E_i$ )	Frekuensi Pengamatan ( $O_i$ )
	14,19	-1,64	0,4495			
14,24 – 16,05				0,1206	2,6532	5
	16,01	-0,95	0,3289			
16,06 – 17,86				0,1206	4,8950	5
	17,82	-0,27	0,1064			
17,87 – 19,67				0,1206	5,9224	4
	19,63	0,42	0,1628			
19,68 – 21,48				0,1206	4,4814	4
	21,44	1,11	0,3665			
21,49 – 23,29				0,1206	2,1978	4
	23,34	1,83	0,4664			

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Adapun nilai chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

$$\chi^2 = \frac{(5 - 2,6532)^2}{2,6532} + \frac{(5 - 4,895)^2}{4,895} + \frac{(4 - 5,895)^2}{5,895} + \frac{(4 - 4,4814)^2}{4,4814} + \frac{(4 - 2,1978)^2}{2,1978}$$

$$\chi^2 = \frac{5,5075}{2,6532} + \frac{0,0110}{4,895} + \frac{3,5910}{5,895} + \frac{0,2317}{4,4814} + \frac{3,2479}{2,1978}$$

$$\chi^2 = 2,0758 + 0,0023 + 0,6092 + 0,0517 + 1,4778$$

$$\chi^2 = 4,22$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ( $\alpha = 0,05$ ) dengan  $dk = k - 1 = 5 - 1 = 4$  maka  $\chi^2(1 - \alpha)(k - 1) = 9,49$  Kriteria pengambilan keputusannya yaitu: “ tolak  $H_0$  jika  $\chi^2 \geq \chi^2(1 - \alpha)(k - 1)$ . dengan  $\alpha = 0,05$ , terima  $H_0$  jika  $\chi^2 \leq \chi^2(1 - \alpha)(k - 1)$ ”. Oleh karena  $\chi^2 \leq \chi^2(1 - \alpha)(k - 1)$  yaitu  $4,22 \leq 9,49$  maka terima  $H_0$  dan dapat disimpulkan sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

### 3) Pengujian Hipotesis 1

Statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis 1 adalah uji-t. Adapun rumusan hipotesis yang akan digunakan adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_0 = \mu_1$  Tidak terdapat peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa setelah diterapkan model pembelajaran CORE .

$H_1 : \mu_0 > \mu_1$  Terdapat peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa setelah diterapkan model pembelajaran CORE.

Langkah-langkah selanjutnya adalah menentukan beda rata-rata dan simpangan baku dari data tersebut, namun sebelumnya akan disajikan terlebih dahulu tabel untuk mencari beda nilai *pretest* dan *posttest* sebagai berikut:

**Tabel 4.12 Beda Nilai Tes Awal (*Pretest*) dan Tes akhir (*Posttest*) Kelas Eksperimen**

No	Kode Siswa	X (pretest)	Y (posttest)	B	B <sup>2</sup>
1	TJ	9,076	18,801	9,7	94,1
2	ST	7,48	19,683	12,2	148,9
3	CM	8,482	22,044	13,5	182,2
4	MH	12,639	22,044	9,4	88,4
5	NU	9,788	20,776	10,9	118,8
6	QF	11,637	16,404	4,76	22,65
7	RF	10,79	20,951	10,16	103,2
8	MR	9,076	14,961	5,89	34,6
9	FH	9,076	17,322	8,25	68,06
10	TS	10,79	17,147	6,36	40,45
11	DS	9,076	15,592	6,52	42,51
12	NN	10,79	17,322	6,53	42,64
13	SS	13,982	17,147	3,17	10,04
14	MA	10,79	18,24	7,45	55,5
15	HM	12,558	20,776	8,22	67,57
16	RJ	7,48	16,054	8,57	73,45
17	HA	9,788	22,044	12,26	150,3
18	TU	9,96	23,28	13,32	177,4
19	RA	7,48	16,054	8,57	73,4
20	SH	10,962	18,415	7,45	55,5
21	GD	9,076	17,322	8,24	67,9
22	DN	9,076	14,254	5,18	26,8
		219,852	406,63	186,6	1.744,37

Sumber: Hasil Pretes dan Postes Kelas Eksperimen

Dari data di atas maka dapat dilakukan uji-t yaitu dengan cara sebagai berikut:

- (1) Menentukan rata-rata

$$\bar{B} = \frac{\sum B}{n} = \frac{186,6}{22} = 8,48$$

(2) Menentukan simpangan baku

$$S_B = \sqrt{\frac{1}{n-1} \left\{ \sum B^2 - \frac{(\sum B)^2}{n} \right\}}$$

$$S_B = \sqrt{\frac{1}{22-1} \left\{ 1.744,37 - \frac{(186,6)^2}{22} \right\}}$$

$$S_B = \sqrt{\frac{1}{21} \left\{ 1.744,37 - \frac{34.819,56}{22} \right\}}$$

$$S_B = \sqrt{\frac{1}{21} \{ 1.744,37 - 1.582,70 \}}$$

$$S_B = \sqrt{\frac{1}{21} (161,67)}$$

$$S_B = \sqrt{\frac{161,67}{21}}$$

$$S_B = \sqrt{7,698}$$

$$S_B = 2,77$$

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh  $\bar{B} = 8,48$  dan  $S_B = 2,77$

maka dapat dihitung nilai t sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{B}}{\frac{S_B}{\sqrt{n}}}$$

$$t = \frac{8,48}{\frac{2,77}{\sqrt{22}}}$$

$$t = \frac{8,48}{\frac{2,77}{4,69}}$$

$$t = \frac{8,48}{0,59}$$

$$t = 14,37$$

Harga  $t_{tabel}$  dengan taraf signifikan  $\alpha = 0.05$  dan  $dk = n - 1 = 21$  dari daftar distribusi-t diperoleh  $t_{tabel}$  sebesar 1,70 dan  $t_{hitung}$  sebesar 14,37 yang berarti  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka tolak  $H_0$  sehingga terima  $H_1$ , yaitu model pembelajaran *CORE* dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa.

#### **d. Deskripsi Analisis Indikator Penalaran Matematis Siswa Kelas Eksperimen**

Berdasarkan indikator kemampuan penalaran matematis siswa sebelum melakukan penelitian peneliti memberikan *pretest* kepada 22 orang siswa di kelas eksperimen. *Pretest* yang diberikan berupa tes kemampuan penalaran matematis siswa dalam bentuk esai terdiri dari 3 soal. Tujuan diberikan *pretest* adalah untuk mengetahui kemampuan awal siswa tentang kemampuan penalaran matematis siswa. Kemudian setelah peneliti melaksanakan proses belajar mengajar dengan menggunakan model pembelajaran *CORE*, peneliti memberikan *posttest* kepada 22 orang siswa. Soal yang diberikan berbentuk esai terdiri dari 3 soal yang dibuat berdasarkan indikator kemampuan penalaran matematis siswa. Tujuan diberikan *posttest* adalah untuk melihat tingkat kemampuan penalaran matematis siswa setelah diterapkan model pembelajaran *CORE*. Adapun skor *pretest* dan *posttest* kemampuan penalaran matematis siswa kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.13 Hasil Penskoran Tes Awal (*pretest*) Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Eksperimen**

No	Indikator yang diukur	0	1	2	3	4	Jumlah
Soal 1	1. Melakukan Manipulasi Matematika	9	5	7	1	0	22
	2. Memeriksa keshahihan suatu argumen	17	4	1	0	0	22
	3. Menarik kesimpulan dari beberapa pernyataan	9	3	9	1	0	22
Soal 2	4. Mengajukan dugaan	3	3	9	5	2	22
Soal 3	5. Menentukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi	4	1	15	2	0	22
Frekuensi		42	16	41	9	2	110

Sumber: Hasil penskoran Kemampuan Penalaran Matematis

**Tabel 4.14 Hasil Penskoran Tes Akhir (*posttest*) Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Eksperimen**

No	Indikator yang diukur	0	1	2	3	4	Jumlah
Soal 1	1. Melakukan Manipulasi Matematika	0	0	3	18	1	22
	2. Memeriksa keshahihan suatu argumen	0	0	3	11	8	22
	3. Menarik kesimpulan dari beberapa pernyataan	1	1	3	5	12	22
Soal 2	4. Mengajukan dugaan	0	2	8	8	4	22
Soal 3	5. Menentukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi	0	0	5	12	5	22
Frekuensi		1	3	22	54	30	110

Sumber: Hasil penskoran Kemampuan Penalaran Matematis

Dari tabel 4.13 dan 4.14 di atas kemudian dapat disajikan persentase kemampuan penalaran matematis siswa sebagai berikut:

**Tabel 4.15 Persentase Skor Hasil Tes Awal (*Pretest*) dan Tes Akhir (*Posttest*) Kemampuan Penalaran Matematis Siswa**

No	Indikator yang di ukur	Tes Awal ( <i>Pretest</i> )		Tes Akhir ( <i>Posttest</i> )	
		Kurang	Baik/Baik sekali	Kurang	Baik/Baik sekali
1.	Melakukan manipulasi matematika	95%	5%	14%	86%
2.	Memeriksa keshahihan suatu argumen	100%	0%	14%	86%
3.	Menarik kesimpulan dari beberapa pernyataan	95%	5%	23%	77%
4.	Mengajukan dugaan	68%	32%	45%	55%
5.	Menentukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi	91%	9%	23%	77%

*Sumber: Hasil pengolahan data*

Berikut ini adalah uraian dari tabel 4.15 mengenai hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan penalaran matematis siswa kelas eksperimen

(1) Melakukan manipulasi matematika

Persentase kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan dengan model yang dikembangkan siswa sendiri yang ada dalam kategori kurang mengalami penurunan dari yang sebelumnya 95% menjadi 14%, sedangkan dalam kategori baik/baik sekali mengalami peningkatan dari yang sebelumnya 5% menjadi 86%.

(2) Memeriksa Keshahihan Suatu Argumen

Persentase kemampuan ketelitian siswa dalam menyelidiki tentang kebenaran suatu pernyataan yang ada dalam kategori kurang mengalami penurunan dari yang sebelumnya 100% menjadi 14%, sedangkan dalam

kategori baik/baik sekali mengalami peningkatan dari yang sebelumnya 14% menjadi 86%.

### (3) Menarik Kesimpulan dari Pernyataan

Indikator menarik kesimpulan dari pernyataan adalah menekankan pada kejelian siswa dalam menentukan kebenaran dari suatu pernyataan yang diberikan atau proses berpikir yang memberdayakan pengetahuannya sedemikian rupa untuk menghasilkan sebuah kesimpulan dari pernyataan yang diberikan. Presentase kemampuan siswa dalam menarik kesimpulan yang ada dalam kategori kurang mengalami penurunan dari yang sebelumnya 95% menjadi 5%, sedangkan dalam kategori baik/baik sekali mengalami peningkatan dari yang sebelumnya 23% menjadi 77%.

### (4) Mengajukan Dugaan

Indikator mengajukan dugaan adalah kemampuan siswa dalam berbagai kemungkinan pemecahan masalah sesuai dengan kemampuan yang dimiliki. Persentase kemampuan Memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis diketahui maupun yang ditanyakan soal dengan tepat dalam kategori kurang mengalami penurunan dari yang sebelumnya 68% menjadi 32%, sedangkan dalam kategori baik/baik sekali mengalami peningkatan dari yang sebelumnya 45% menjadi 55%.

- (5) Menentukan pola atau siat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi

Persentase kemampuan siswa yang ditunjukkan dengan menemukan pola dari pernyataan yang diberikan dengan tepat dalam kategori kurang mengalami penurunan dari yang sebelumnya 91% menjadi 9%, sedangkan dalam kategori baik/baik sekali mengalami peningkatan dari yang sebelumnya 23% menjadi 77%.

## 2. Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Kelas Kontrol

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh data hasil belajar matematika siswa untuk kelas kontrol sebagai berikut:

**Tabel 4.16 Hasil *Pretest* dan *Post-Test* Kemampuan Penalaran Matematis Kelas Kontrol**

No	Kode Siswa	Nilai	
		<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
1	MK	5	12
2	MH	5	12
3	SR	6	15
4	MI	5	13
5	AU	4	13
6	NS	4	10
7	HN	7	14
8	UA	10	11
9	SN	4	12
10	WA	5	12
11	MZ	6	10
12	SM	5	11
13	ST	4	11
14	AM	2	12
15	HM	9	14
16	HF	5	11
17	RS	5	15
18	WS	6	17
19	W	3	13
20	J	6	14

Sumber: Data Hasil Penelitian Siswa Kelas Kontrol(Tahun 2018)

**a. Konversi Data Ordinal ke Interval Kemampuan Penalaran Matematis dengan MSI (*Method of Successive Interval*)**

Data yang diolah adalah data skor *pretest* dan *posttest*. Data skor *pretest* dan *posttest* terlebih dahulu data diubah dari data berskala ordinal ke data berskala interval dengan menggunakan MSI (*Method of Successive Interval*).

**Tabel 4.17 Hasil Penskoran Tes Awal (*pretest*) Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas kontrol**

No	Indikator yang diukur	0	1	2	3	4	Jumlah
Soal 1	1. Melakukan Manipulasi Matematika	1	6	13	0	0	20
	2. Memeriksa keshahihan suatu argumen	4	15	1	0	0	20
	3. Menarik kesimpulan dari beberapa pernyataan	16	1	3	0	0	20
Soal 2	4. Mengajukan dugaan	15	1	3	1	0	20
Soal 3	5. Menentukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi	2	3	10	3	2	20
Frekuensi		38	26	30	4	2	100

Sumber: Hasil penskoran Kemampuan Penalaran Matematis

**Tabel 4.18 Hasil Penskoran Tes Akhir (*posttest*) Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Kontrol**

No	Indikator yang diukur	0	1	2	3	4	Jumlah
Soal 1	1. Melakukan Manipulasi Matematika	0	0	2	12	6	20
	2. Memeriksa keshahihan suatu argumen	0	1	4	13	2	20
	3. Menarik kesimpulan dari beberapa pernyataan	2	2	11	5	0	20
Soal 2	4. Mengajukan dugaan	2	0	9	7	2	20
Soal 3	5. Menentukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi	1	3	6	9	1	20
Frekuensi		5	6	32	46	11	100

Sumber: Hasil penskoran Kemampuan Penalaran Matematis

Data ordinal di atas akan kita ubah menjadi data yang berskala interval sehingga menghasilkan nilai interval. Berdasarkan hasil dari pengolahan data *pretest* dan *posttest* kemampuan penalaran matematis kelas eksperimen dengan menggunakan MSI (*Method of Successive Interval*) dapat di lihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.19 Hasil *Pretest* Kemampuan Penalaran Matematis Kelas Kontrol dengan Menggunakan MSI**

Col	Category	Freq	Prop	Cum	Density	Z	Scale
1,000	0,000	38,000	0,380	0,380	0,381	-0,305	1,000
	1,000	26,000	0,260	0,640	0,374	0,358	2,028
	2,000	30,000	0,300	0,940	0,119	1,555	2,852
	3,000	4,000	0,040	0,980	0,048	2,054	3,770
	4,000	2,000	0,020	1,000	0,000		4,423

*Sumber:* Hasil *pretest* kemampuan penalaran matematis kelas kontrol dalam bentuk interval

**Tabel 4.20 Hasil *Posttest* Kemampuan Penalaran Matematis Kelas Kontrol dengan Menggunakan MSI**

Col	Category	Freq	Prop	Cum	Density	Z	Scale
1,000	0,000	5,000	0,050	0,050	0,103	-1,645	1,000
	1,000	6,000	0,060	0,110	0,188	-1,227	1,648
	2,000	32,000	0,320	0,430	0,393	-0,176	2,423
	3,000	46,000	0,460	0,890	0,188	1,227	3,508
	4,000	11,000	0,110	1,000	0,000		4,772

*Sumber:* Hasil *posttest* kemampuan penalaran matematis kelas kontrol dalam bentuk interval

Berdasarkan tabel 4.19 dan 4.20 diatas langkah selanjutnya adalah mengganti skor jawaban siswa sesuai dengan skor yang ada pada kolom skala ordinal, untuk *pretest* kelas kontrol 0 di ganti menjadi 1,000, skor bernilai 1 di ganti 2,028, skor bernilai 2 di ganti 2,852, untuk skor bernilai 3 di ganti 3,770, dan untuk skor bernilai 4 di ganti 4,423. Sedangkan untuk *posttest* kelas kontrol untuk skor 0 diganti menjadi 1,000, skor bernilai 1 di ganti dengan 1,648, skor 2 diganti menjadi 2,423, skor 3 diganti menjadi 3,508, dan skor 4 diganti 4,772.

**Tabel 4.21 Skor interval Nilai *Pretest* dan *Posttest* Kelas Kontrol**

No	Kode Siswa	Nilai	
		<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
1	MK	9,732	14,076
2	MH	9,732	15,37
3	SR	10,556	17,669
4	MI	9,732	16,246
5	AU	8,908	15,37
6	NS	8,908	12,862
7	HN	11,303	16,584
8	UA	12,65	13,51
9	SN	8,908	14,595
10	WA	9,732	15,161
11	MZ	10,65	12,434
12	SM	9,732	13,51
13	ST	8,798	13,497
14	AM	7,056	14,274
15	HM	13,53	14,655
16	HF	9,732	12,61
17	RS	9,732	16,319
18	WS	10,76	18,618
19	W	7,88	15,049
20	J	10,76	15,684

Sumber: Pengolahan Data

#### b. Pengolahan tes awal (*pretest*) kelas kontrol

(1) Menstabilasi data ke dalam tabel distribusi frekuensi, menentukan nilai rata-rata ( $\bar{x}$ ) dan simpangan baku ( $s$ )

Berdasarkan data skor total dari data kondisi awal (*pretest*) kemampuan berpikir kritis kelas kontrol, maka berdasarkan skor total, distribusi frekuensi untuk data *pretest* kemampuan berpikir kritis matematis sebagai berikut

$$\text{Rentang (R)} = \text{nilai tertinggi} - \text{nilai terendah} = 13,53 - 7,056 = 6,474$$

Diketahui  $n = 20$

$$\text{Banyak kelas interval (K)} = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log 20$$

$$= 1 + 3,3 (1,03102)$$

$$= 1 + 4,29339$$

$$= 5,29339$$

Banyak kelas interval = 5,29339 (diambil 5)

$$\text{Panjang kelas interval (P)} = \frac{R}{K} = \frac{6,474}{5} = 1,29$$

**Tabel 4.22 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Tes Awal(Pretest) Kelas Kontrol**

Nilai	frekuensi ( $f_i$ )	Nilai Tengah ( $x_i$ )	$x_i^2$	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
7,056– 8,36	2	7,71	59,382	15,412	118,765
8,37–9,67	4	9,02	81,360	36,080	325,442
9,68 –10,98	10	10,33	106,709	103,300	1.067,089
10,99 –12,29	2	11,64	135,490	23,280	270,979
12,3 –13,60	2	12,95	167,703	25,900	335,405
Total	20	51,646	550,644	203,972	2.117,680

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dari tabel 4.22, diperoleh nilai rata-rata dan varians sebagai berikut:

$$\bar{x}_2 = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{203,972}{20} = 10,20$$

Varians dan simpangan bakunya adalah:

$$s_2^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$s_2^2 = \frac{20(2.117,680) - (203,972)^2}{20(20 - 1)}$$

$$s_2^2 = \frac{42.353,6 - 41.604,58}{20(19)}$$

$$s_2^2 = \frac{749,02}{380}$$

$$s_2^2 = 1,97$$

$$s_2 = 1,40$$

Variansnya adalah  $s_2^2 = 1,97$  dan simpangan bakunya adalah  $s_2 = 1,40$

## (2) Uji Normalitas

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari kelas dalam penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak.

Uji normalitas tersebut dilakukan dengan uji distribusi chi-kuadrat

Adapun hipotesis dalam uji kenormalan data *pretest* kelas kontrol adalah sebagai berikut:

$H_0$  : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_1$  : sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk *pretest* kelas kontrol diperoleh

$$\bar{x}_2 = 10,20 \text{ dan } s_2 = 1,40.$$

**Tabel 4.23 Uji Normalitas Sebaran Tes Awal(Pretest) Kelas Kontrol**

Nilai Tes	Batas Kelas	Z Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan ( $E_i$ )	Frekuensi Pengamatan ( $O_i$ )
	7,01	-2,28	0,4887			
7,056 – 8,36				0,0788	1,5760	2
	8,32	-1,34	0,4099			
8,37 – 9,67				0,2508	5,0160	4
	9,63	-0,41	0,1591			
9,68 – 10,98				0,361	7,2200	10
	10,94	0,53	0,2019			
10,99 – 12,29				0,226	4,5200	2
	12,25	1,46	0,4279			
12,30 – 13,6				0,0652	1,3040	2
	13,65	2,46	0,4931			

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Adapun nilai chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

$$\chi^2 = \frac{(2 - 1,576)^2}{1,576} + \frac{(4 - 5,016)^2}{5,016} + \frac{(10 - 7,22)^2}{7,22} + \frac{(2 - 4,52)^2}{4,52} + \frac{(2 - 1,304)^2}{1,304}$$

$$\chi^2 = \frac{0,1798}{1,576} + \frac{1,0323}{5,016} + \frac{7,7284}{7,22} + \frac{6,3504}{4,52} + \frac{0,4844}{1,304}$$

$$\chi^2 = 0,1141 + 0,2058 + 1,0704 + 1,4050 + 0,3715$$

$$\chi^2 = 3,17$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ( $\alpha = 0,05$ ) dengan  $dk = k - 1 = 5 - 1 = 4$  maka  $\chi^2(1 - \alpha)(k - 1) = 9,49$ . Kriteria pengambilan keputusannya yaitu: “ tolak  $H_0$  jika  $\chi^2 \geq \chi^2(1 - \alpha)(k - 1)$ . dengan  $\alpha = 0,05$ , terima  $H_0$  jika  $\chi^2 \leq \chi^2(1 - \alpha)(k - 1)$ ”. Oleh karena  $\chi^2 \leq \chi^2(1 - \alpha)(k - 1)$  yaitu  $3,17 \leq 9,49$  maka terima  $H_0$  dan dapat disimpulkan sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

**c. Pengolahan tes akhir (*postest*) kelas kontrol**

- 1) Menstabilasi data ke dalam tabel distribusi frekuensi, menentukan nilai rata-rata ( $\bar{x}$ ) dan simpangan baku (s)

Berdasarkan data skor total daridata kondisi awal (*pretest*) kemampuan penalaran kelas kontrol, maka berdasarkan skor total, distribusi frekuensi untuk data pretest kemampuan penalaran matematis sebagai berikut:

$$\text{Rentang (R)} = \text{nilai tertinggi} - \text{nilai terendah} = 18,618 - 12,434 = 6,184$$

$$\text{Diketahui } n = 20$$

$$\begin{aligned} \text{Banyak kelas interval (K)} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 20 \\ &= 1 + 3,3 (1,301) \\ &= 1 + 4,293 \\ &= 5,293 \end{aligned}$$

$$\text{Banyak kelas interval} = 5,293 \text{ (diambil 5)}$$

$$\text{Panjang kelas interval (P)} = \frac{R}{K} = \frac{6,184}{5} = 1,24$$

**Tabel 4.24 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Tes Akhir (Posttest) Kelas Kontrol**

Nilai	frekuensi ( $f_i$ )	Nilai Tengah ( $x_i$ )	$x_i^2$	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
12,43 – 13,67	6	13,05	170,303	78,300	1.021,815
13,68 – 14,92	4	14,30	204,490	57,200	817,960
14,93 – 16,17	5	15,55	241,803	77,750	1.209,013
16,18 – 17,42	3	16,80	282,240	50,400	846,720
17,43 – 18,67	2	18,05	325,803	36,100	651,605
Total	20	77,750	1224,638	299,750	4.547,113

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dari tabel 4.24, diperoleh nilai rata-rata dan varians sebagai berikut:

$$\bar{x}_2 = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{299,750}{20} = 14,99$$

Varians dan simpangan bakunya adalah:

$$s_2^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$s_2^2 = \frac{20(4.547,113) - (299,750)^2}{20(20-1)}$$

$$s_2^2 = \frac{90.942,113 - 89.850,0625}{20(19)}$$

$$s_2^2 = \frac{1.092,0505}{380}$$

$$s_2^2 = 2,87$$

$$s_2 = 1,70$$

Variansnya adalah  $s_2^2 = 2,87$  dan simpangan bakunya adalah  $s_2 = 1,70$

2) Uji Normal

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari kelas dalam penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak.

Uji normalitas tersebut dilakukan dengan uji distribusi chi-kuadrat

Adapun hipotesis dalam uji kenormalan data *pretest* kelas kontrol adalah sebagai berikut:

$H_0$  : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_1$  : sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Berdasarkan prehitungan sebelumnya, untuk *pretest* kelas kontrol diperoleh  $\bar{x}_2 = 14,99$  dan  $s_2 = 1,70$ .

**Tabel 4.25 Uji Normalitas Sebaran Tes Akhir (*Postest*) Kelas Kontrol**

Nilai Tes	Batas Kelas	Z Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan ( $E_i$ )	Frekuensi Pengamatan ( $O_i$ )
	12,38	-1,54	0,4382			
12,434 – 13,67				0,1501	3,0020	6
	13,63	-0,80	0,2881			
13,68 – 14,92				0,2602	5,2040	4
	14,88	-0,07	0,0279			
14,93 – 16,17				0,2765	5,5300	5
	16,13	0,67	0,2486			
16,18 – 17,42				0,1721	3,4420	3
	17,38	1,41	0,4207			
17,43 – 18,67				0,0657	1,4454	2
	18,72	2,21	0,4864			

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Adapun nilai chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

$$\chi^2 = \frac{(6 - 3,002)^2}{3,002} + \frac{(4 - 5,204)^2}{5,204} + \frac{(5 - 5,53)^2}{5,53} + \frac{(3 - 3,422)^2}{3,422}$$

$$\begin{aligned}
 & + \frac{(2 - 1,4454)^2}{1,4454} \\
 \chi^2 &= \frac{8,9880}{3,002} + \frac{1,4496}{5,204} + \frac{0,2809}{5,53} + \frac{0,1954}{3,422} + \frac{0,3076}{1,4454} \\
 \chi^2 &= 2,9940 + 0,2786 + 0,0508 + 0,0568 + 0,2128 \\
 \chi^2 &= 3,59
 \end{aligned}$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ( $\alpha = 0,05$ ) dengan  $dk = k - 1 = 5 - 1 = 4$  maka  $\chi^2(1 - \alpha)(k - 1) = 9,49$ . Kriteria pengambilan keputusannya yaitu: “ tolak  $H_0$  jika  $\chi^2 \geq \chi^2(1 - \alpha)(k - 1)$ . dengan  $\alpha = 0,05$ , terima  $H_0$  jika  $\chi^2 \leq \chi^2(1 - \alpha)(k - 1)$ ”. Oleh karena  $\chi^2 \leq \chi^2(1 - \alpha)(k - 1)$  yaitu  $3,59 \leq 9,49$  maka terima  $H_0$  dan dapat disimpulkan sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

### 3. Uji Homogenitas Tes Awal (*Pretest*) Kelas Eksperimen dan Kontrol

Uji homogenitas varians bertujuan untuk mengetahui apakah sampel dari penelitian ini mempunyai variansi yang sama, sehingga generalisasi dari hasil penelitian yang sama atau berbeda. Hipotesis yang akan diuji pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  yaitu:

$H_0$ : tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

$H_1$ : terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

Berdasarkan perhitungan sebelumnya didapat  $s_1^2 = 2,08$  dan  $s_2^2 = 1,97$ .

Untuk menguji homogenitas sampel sebagai berikut :

$$F_{hit} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

$$F_{hit} = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

$$F_{hit} = \frac{2,08}{1,97}$$

$$F_{hit} = 1,05$$

Keterangan:

$s_1^2$  = sampel dari populasi kesatu

$s_2^2$  = sampel dari populasi kedua

Selanjutnya menghitung  $F_{tabel}$

$$dk_1 = (n_1 - 1) = 22 - 1 = 21$$

$$dk_2 = (n_2 - 1) = 20 - 1 = 19$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ( $\alpha = 0,05$ ) dengan  $dk_1 = (n_1 - 1)$  dan  $dk_2 = (n_2 - 1)$ . Kriteria pengambilan keputusannya yaitu: “Jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  maka terima  $H_0$ , tolak  $H_0$  jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ .  $F_{tabel} = F_{\alpha}(dk_1, dk_2) = 0,05(21, 19) = 2,13$ ”. Oleh karena  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  yaitu  $1,05 \leq 2,13$  maka terima  $H_0$  dan dapat disimpulkan tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

#### 4. Uji Kesamaan Dua Rata-rata

Berdasarkan hasil perhitungan sebelumnya, diketahui bahwa data skor tes akhir (*pretest*) kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan homogen maka untuk menguji kesamaan dua rata-rata menggunakan uji-t. Hipotesis yang akan diuji pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ . Adapun rumusan hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  Nilai rata-rata *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berbeda secara signifikan

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$  Nilai rata-rata *pretest* kelas eksperimen dan kontrol berbeda secara signifikan

Uji yang digunakan adalah uji dua pihak, maka menurut Sudjana kriteria pengujiannya adalah terima  $H_0$  jika  $-t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)} < t_{hitung} < t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}$  dalam hal lain  $H_0$  ditolak. Derajat kebebasan untuk daftar distribusi t ialah  $(n_1 + n_2 - 2)$  dengan peluang  $(1 - \frac{1}{2}\alpha)$ . Sebelum menguji kesamaan rata-rata kedua populasi, terlebih dahulu data-data tersebut didistribusikan kedalam rumus varian gabungan sehingga diperoleh:

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

$$s^2 = \frac{(22 - 1)2,08 + (20 - 1)1,97}{22 + 20 - 2}$$

$$s^2 = \frac{(21)2,08 + (19)1,97}{22 + 20 - 2}$$

$$s^2 = \frac{43,68 + 37,43}{40}$$

$$s^2 = \frac{81,11}{40}$$

$$s^2 = 2,03$$

$$s = 1,43$$

Berdasarkan perhitungan di atas, diperoleh  $S = 1,43$  maka dapat dihitung nilai  $t$  sebagai berikut:

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

$$t = \frac{10,04 - 10,20}{1,43 \sqrt{\frac{1}{22} + \frac{1}{20}}}$$

$$t = \frac{-0,16}{1,43 \sqrt{0,1}}$$

$$t = \frac{-0,16}{1,43(0,32)}$$

$$t = \frac{-0,16}{0,46}$$

$$t = -0,35$$

Berdasarkan langkah-langkah yang telah diselesaikan di atas, maka di dapat  $t_{hitung} = -0,35$ . Untuk membandingkan  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$  maka perlu dicari dahulu derajat kebebasan dengan menggunakan rumus:

$$\begin{aligned} dk &= (n_1 + n_2 - 2) \\ &= (22 + 20 - 2) = 40 \end{aligned}$$

Berdasarkan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan  $dk = 40$ , dari tabel distribusi  $t$  diperoleh  $t_{(0,975)(40)} = 2,02$ , sehingga  $-t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)} < t_{hitung} < t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}$  yaitu  $-2,02 < -0,32 < 2,02$ , maka sesuai dengan kriteria pengujian  $H_0$  diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa nilai rata-

rata pretes siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berbeda secara signifikan.

### 1) Pengujian Hipotesis II

Statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah uji-t dengan menggunakan uji pihak kanan. Adapun rumusan hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$  Tidak terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis siswa kelas VII SMP N 3 Indrajaya yang diajarkan dengan model CORE dengan kemampuan penalaran matematis siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional

$H_1: \mu_1 > \mu_2$  Kemampuan penalaran matematis siswa kelas VII SMP N 3 Indrajaya yang diajarkan dengan model CORE lebih baik daripada kemampuan penalaran matematis siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.

Langkah-langkah yang akan dibahas selanjutnya adalah menghitung atau membandingkan kedua hasil perhitungan tersebut. Dari hasil perhitungan sebelumnya diperoleh nilai mean dan standar deviasi pada masing-masing yaitu:

$\bar{x}_1 = 18,52$	$s_1^2 = 6,96$	$s_1 = 2,64$
$\bar{x}_2 = 14,99$	$s_2^2 = 2,87$	$s_2 = 1,69$

Berdasarkan demikian diperoleh:

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

$$s^2 = \frac{(22 - 1)6,96 + (20 - 1)2,87}{22 + 20 - 2}$$

$$s^2 = \frac{(21)6,96 + (19)2,87}{22 + 20 - 2}$$

$$s^2 = \frac{146,16 + 54,53}{40}$$

$$s^2 = \frac{200,69}{40}$$

$$s^2 = 5,02$$

$$s = 2,24$$

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh  $s = 2,24$  maka dapat dihitung nilai  $t$  sebagai berikut:

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

$$t = \frac{18,52 - 14,99}{2,24 \sqrt{\frac{1}{22} + \frac{1}{20}}}$$

$$t = \frac{3,53}{2,24 \sqrt{0,1}}$$

$$t = \frac{3,53}{2,24(0,32)}$$

$$t = \frac{3,53}{0,72}$$

$$t = 4,9$$

Berdasarkan perhitungan di atas didapatkan nilai  $t_{hitung} = 4,9$  dengan  $dk = 40$ . Pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan 40 dari tabel distribusi t diperoleh  $t_{0,95(40)} = 1,67$ . Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $4,9 > 1,67$ , dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa kelas VII SMP N 3 Indrajaya yang diajarkan dengan model CORE lebih baik daripada kemampuan penalaran matematis siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.

### C. Pembahasan

#### 1. Kemampuan Penalaran Matematis Siswa

Pada penelitian ini, kemampuan penalaran matematis siswa dilihat dari hasil *pretest* yang diberikan sebelum dilakukan pembelajaran dan *posttest* yang diberikan pada akhir pertemuan. Tes yang diberikan berbentuk essay yang berjumlah 3 soal dimana setiap soal mempunyai bobot skor yang berbeda, dengan indikator kemampuan penalaran matematis yang berbeda pula. Hasil *pretest* menunjukkan kondisi awal kemampuan penalaran matematis siswa kelas eksperimen maupun kelas kontrol secara keseluruhan termasuk dalam kategori rendah. Namun setelah kedua kelas diberikan perlakuan sebagaimana yang direncanakan, yaitu kelas eksperimen diajarkan dengan model pembelajaran *CORE* dan kelas kontrol diajarkan dengan pembelajaran konvensional, barulah terlihat dengan jelas perubahan pada kemampuan penalaran matematis siswa. Hal ini dapat dilihat pada skor kemampuan penalaran matematis untuk kedua kelas tersebut.

Hasil pengujian hipotesis diperoleh nilai rata-rata *post-test* kemampuan penalaran matematis siswa kelas eksperimen adalah ( $\bar{x} = 18,52$ ) dan nilai rata-rata *pre-test* adalah ( $\bar{x} = 10,04$ ) terlihat bahwa nilai rata-rata *post-test* lebih baik dari nilai rata-rata *pre-test*. Sesuai dengan hipotesis yang telah disebutkan pada rancangan penelitian dan perolehan data yang telah dianalisis maka diperoleh nilai  $t$  yaitu  $t_{hitung} = 14,37$  dan  $t_{tabel} = 1,70$ . Hasil ini berakibat  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $14,37 > 1,70$  dengan demikian dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima ini berarti bahwa model pembelajaran CORE dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa.

## 2. Perbandingan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

Berdasarkan hasil *posttest* kelas eksperimen yang belajar dengan model pembelajaran CORE dan kelas kontrol yang belajar dengan model konvensional. Tampak bahwa kemampuan penalaran matematis yang belajar dengan model pembelajaran CORE lebih baik dibandingkan yang belajar dengan model konvensional. Hal ini dapat dilihat berdasarkan nilai rata-rata kedua kelas yaitu nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen adalah  $\bar{x} = 18,52$  dan nilai rata-rata *posttest* kelas kontrol adalah  $\bar{x} = 14,99$ . Berdasarkan hasil tersebut terlihat bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen lebih baik daripada nilai rata-rata kelas kontrol. Sesuai dengan hipotesis yang telah disebutkan pada rancangan penelitian dan perolehan data yang telah dianalisis maka diperoleh nilai  $t$  yaitu  $t_{hitung} = 4,9$  dan  $t_{tabel} = 1,67$ . Hasil ini berakibat  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $4,9 > 1,67$ , dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa yang

belajar dengan model pembelajaran CORE lebih baik daripada kemampuan penalaran matematis siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional. Secara sederhana dapat dikatakan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol.

Berdasarkan hasil di atas di mana kemampuan penalaran matematis siswa pada kelas eksperimen tidak terlepas dari LKPD yang digunakan siswa ketika belajar dengan pembelajaran CORE. Menurut Mugiono, LKPD merupakan suatu cara penyajian materi yang mengarahkan siswa untuk menemukan konsep, teorema, rumus, pola, aturan dan sebagainya dengan melakukan dugaan perkiraan, coba-coba, ataupun usaha lainnya.<sup>64</sup>

Model pembelajaran CORE merupakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa sehingga pada proses pembelajaran siswa lebih aktif daripada guru, guru hanya sebagai fasilitator. Seperti yang sudah diuraikan di atas bahwa model pembelajaran CORE dilakukan secara berkelompok sehingga memudahkan siswa untuk saling bekerja sama dan bertukar informasi/pendapat. Sedangkan model pembelajaran konvensional berpusat pada guru, siswa hanya menerima dari guru saja, kurangnya timbal balik antara guru dan siswa. Oleh karenanya kemampuan penalaran matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran CORE lebih baik daripada kemampuan penalaran matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fitri Nur Widanti yang menyatakan bahwa model

---

<sup>64</sup> Mugiono S, "Perbandingan Prestasi Belajar Antara Siswa Yang Menggunakan LKS Fisika Terbitan Depdikbud Dengan Siswa Yang Menggunakan LKS Fisika Rancangan Guru". Skripsi Jurusan Pendidikan Fisika FPMIPA UPI Bandung: 2001, h.15

pembelajaran CORE telah terbukti dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa dalam penelitian yang berjudul “Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*)”<sup>65</sup>. Kemampuan penalaran matematis siswa juga mengalami peningkatan dalam penelitian yang ditemukan oleh Ahmad Fadhillah yang berjudul “Pembelajaran Matematika Dengan Model CORE Melalui Pendekatan Metakognitif Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP”.<sup>66</sup>

Selain dengan model diatas kemampuan penalaran matematis siswa juga bisa ditingkatkan dengan model *Problem Based Learning*. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nita Gusliana yang berjudul “Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Pada Siswa SMP”, hasil yang didapatkan adalah kemampuan penalaran matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan model *Problem Based Learning* lebih baik daripada menggunakan pembelajaran *Student Team Based Division (STAD)*.<sup>67</sup>

---

<sup>65</sup> Fitri Nur Widanti, “Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran CORE Di SMP Muhammadiyah 7” Surakarta, 2012, hal 17.

<sup>66</sup> Ahmad Fadhillah, “Pembelajaran Matematika Dengan Model CORE Melalui Pendekatan Metakognitif Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP”, Jurnal Prima Vol V, No.II ISSN: 2301-9891, hal 15.

<sup>67</sup> Nita Gusliana, “Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Pada Siswa SMP”. Hal 91

## **BAB V PENUTUP**

### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan mengenai pembelajaran matematika dengan menggunakan pembelajaran model CORE terhadap kemampuan penalaran matematis siswa SMP N 3 Indrajaya diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

3. Pembelajaran matematika dengan model CORE dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa
4. Peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model CORE lebih baik daripada peningkatan kemampuan penalaran siswa yang memperoleh pembelajaran secara konvensional.

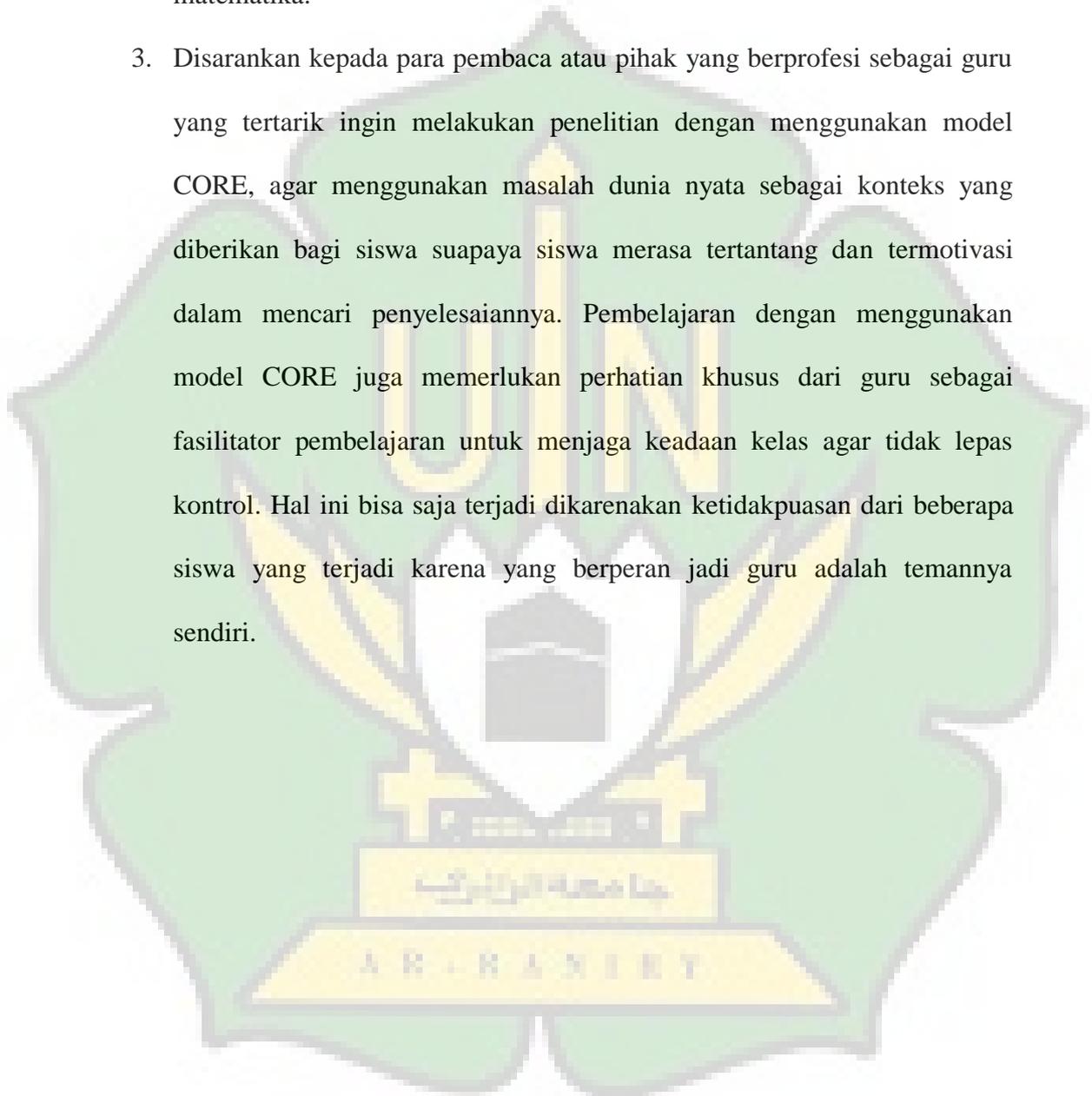
### **B. Saran**

Berdasarkan temuan dalam penelitian ini, terdapat beberapa saran yang dapat penulis berikan:

1. Mengingat model CORE yang telah diterapkan pada siswa kelas VII<sub>a</sub> SMP N 3 Indrajaya berpengaruh dan dapat melatih kemampuan penalaran siswa serta dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa, maka disarankan kepada guru matematika untuk dapat menggunakan model CORE dalam pembelajaran matematika.
2. Hasil penelitian ini hendaknya dijadikan masukan dan bahan pertimbangan bagi guru dalam merancang soal-soal penalaran matematis dan

pembelajaran yang menerapkan pembelajaran dengan menggunakan model CORE sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.

3. Disarankan kepada para pembaca atau pihak yang berprofesi sebagai guru yang tertarik ingin melakukan penelitian dengan menggunakan model CORE, agar menggunakan masalah dunia nyata sebagai konteks yang diberikan bagi siswa supaya siswa merasa tertantang dan termotivasi dalam mencari penyelesaiannya. Pembelajaran dengan menggunakan model CORE juga memerlukan perhatian khusus dari guru sebagai fasilitator pembelajaran untuk menjaga keadaan kelas agar tidak lepas kontrol. Hal ini bisa saja terjadi dikarenakan ketidakpuasan dari beberapa siswa yang terjadi karena yang berperan jadi guru adalah temannya sendiri.



## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2005. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- \_\_\_\_\_. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Bandung: Rineka Cipta.
- Calfee et al. 2004, *Making Thinking Visible*. National Science Education Standards. Riverside: University of California
- Coesamin, M. 2010. *Pendidikan Matematika SD 2*. Modul FKIP Universitas Lampung
- Dahar, Ratna Wilis. 1989. *Teori-teori Belajar*. Jakarta: Erlangga
- Echols M. , John dan Hassan Shadily. 1976. *Kamus Inggris-Indonesia*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama
- Fadhillah, Ahmad. *Pembelajaran Matematika Dengan Model CORE Melalui Pendekatan Metakognitif Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP*. Jurnal Prima Vol V. No.II ISSN: 2301-9891
- Herman, Hudojo. 1979 *Pengalaman Kurikulum Matematika dan Pelaksanaannya di Depan Kelas*. Surabaya: Usaha Nasional
- Hidayati, Anisatul. 2018. *Proses Penalaran Matematis Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Kemampuan Matematika Pada Materi Pokok Dimensi Tiga di SMA N 5 Kediri*. Artikel Skripsi Diakses pada tanggal 28 april 2018 dari situs <http://simki.unpkediri.ac.id>
- Isum, Lala. 2012. *Pembelajaran Matematika dengan Model CORE untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran siswa di Sekolah Menengah Kejuruan*. Skripsi FPMIPA Bandung.
- Israwati, Dian. 2016. *Pengaruh Model Pembelajaran Generatif Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP*. UIN Ar-raniry
- Jihad, Asep. 2008. *Pengembangan Kurikulum Matematika*. Yogyakarta: Multi Pressindo
- Kamarullah. 2017. “*Pendidikan Matematika Di Sekolah Kita*”. ISSN 2549-3906 E-ISSN 2549-3914, Vol. 1, No. 1

- Kaswanti, Bambang dan Purwo. 2005. "*Mengembangkan Penalaran dalam Pendidikan*". Jurnal Pendidikan Penabur No.04/Th.IV
- Kemendikbud. 2016. *Silabus Mata Pelajaran Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah (SMP/Mts)*. Jakarta: Kementrian Pendidikan Dan Kebudayaan
- Listyotami, Mega Kusuma. 2011. *Upaya Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Kelas VIII A SMPN 15 Yogyakarta Melalui Model Pembelajaran Learning Cycle "5E" (Implementasi pada Materi Bangun Ruang Kubus dan Balok)*. Yogyakarta : Skripsi FPMIPA UNY
- Margono. 2003. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta : Rineka Cipta
- Mahmud. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : Pustaka Setia
- Suharso dan Ana Retno Ningsih. 2009. *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Lux*, Semarang: CV. Widya Karya
- Nuralam. 2008. *Metode Penelitian, Diklat Kuliah untuk Kalangan Sendiri*. Banda Aceh: IAIN Ar-Raniry
- Permana, Johar dan Mulyani Sumantri. 1999. *Strategi Belajar Mengajar*. Depdikbud
- Permendikbud 2014. *Pedoman Kurikulum Matematika*. Lampiran Permendiknas nomor 58
- Putra, Yuwana Siwi Wiwaha. 2013. *Keefektifan Pembelajaran CORE Berbantuan CABRI Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik Materi Dimensi Tiga*. Semarang: Skripsi FPMIPA UNNES
- Putri, Inge Wiliandani Setya. 2018. *Instrumen Kemampuan Penalaran Dan Komunikasi Matematis*. Diakses pada tanggal 28 april 2018 dari situs <http://seminar.uny.ac.id>.
- Redaksi Sinar Grafika. 2006. *PERMENDIKNAS 2006 Tentang SI & SKL*. Jakarta: Sinar Grafika
- Sagala, Syaiful. 2007. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta
- Shadiq, Fajar. 2004. *Pemecahan Masalah, Penalaran, dan Komunikasi*. Makalah Disampaikan dalam Diklat Instruktur/Pengembangan Matematika jenjang Dasar. Yogyakarta: PPPG matematika

- Suherman, Eman. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA UPI
- Sudjana. 1992. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsido
- Sugiyono. 2007. *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta
- Suparno, Paul. 1997. *Filsafat Kontruksivisme dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Kanisius
- Suriasumantri, Jujun S. 1999. *Filsafat Ilmu Sebuah Pengantar Populer*. Jakarta: Sinar harapan
- Suyatno. 2009. *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*. Sidoarjo: Masmmedia Buana Pustaka
- Suwiryo, Yunanda. 2012. *Cepat Pintar Kuasai Matematika*, Bogor : Prima Sakti
- Sumarmo. 2012. *Kumpulan Makalah. Berpikir dan Disposisi Matematik Pembelajarannya*. Bandung: UPI
- S, Wardhani. 2008. *Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran SMP/MTs untuk Optimalisasi Pencapaian Tujuan. Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika: Yogyakarta*
- Thantowi, Ahmad. 1993. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: Angkasa
- Yuniarti, Santi. 2013. *Pengaruh Model CORE Berbasis Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematik Siswa*. Bandung: Jurnal PRODI PMT STKIP Siliwangi
- Wahyudin. 2008. *Pembelajaran dan Model-Model Pembelajaran*. Bandung: UPI
- Widanti, Fitri Nur. 2012. *Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran CORE Di SMP Muhammadiyah 7. Surakarta*

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH  
NOMOR: B-3840/Un.06/FTK/KP.07.6/9/2018

TENTANG  
PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN  
UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk Pembimbing Skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
- b. bahwa Saudara yang tersebut namanya dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.
- Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2012 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden RI Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh menjadi UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Pengangkatan, Wewenang, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011 tentang Penetapan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Memperhatikan : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, tanggal 6 Februari 2018.

MEMUTUSKAN

Menetapkan :

PERTAMA

: Menunjuk Saudara:

1. Dr. Zainal Abidin, M.Pd.
2. Kamarullah, S.Ag., M.Pd.

sebagai Pembimbing Pertama  
sebagai Pembimbing Kedua

untuk membimbing Skripsi:

Nama : Nadiatul Mahra

NIM : 140205040

Program Studi : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : Pembelajaran Matematika dengan Model Connecting, Organizing, Reflecting, Extending (CORE) untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP.

KEDUA

: Pembiayaan honorarium Pembimbing Pertama dan Pembimbing Kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh;

KETIGA

: Surat Keputusan ini berlaku sampai Semester Genap Tahun Akademik 2018/2019;

KEEMPAT

: Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Surat Keputusan ini.

Banda Aceh, 18 September 2018 M  
8 Muharram 1440 H



Tembusan

1. Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
2. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FTK;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
4. Mahasiswa yang bersangkutan.



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh  
Telp: (0651) 7551423 - Fax: (0651) 7553020 Situs : www.tarbiyah.ar-raniry.ac.id

Nomor : B- 11814 /Un.08/TU-FTK/ TL.00/11 /2018  
Lamp : -  
Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpul Data  
Menyusun Skripsi

09 November 2018

Kepada Yth.

Di -  
Tempat

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh dengan ini memohon kiranya saudara memberi izin dan bantuan kepada:

N a m a : Nadiatul Mahra  
N I M : 140 205 040  
Prodi / Jurusan : Pendidikan Matematika  
Semester : IX  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam.  
A l a m a t : Jl. Dharma, No.55, Kampung Laksana, Kec. Kuta Alam, Banda Aceh

Untuk mengumpulkan data pada:

**SMP N 3 Indra Jaya Kabupaten Pidie**

Dalam rangka menyusun Skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang berjudul:

**Pembelajaran Matematika dengan Model Connecting, Organizing, Reflecting, Extending (CORE) untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP**

Demikianlah harapan kami atas bantuan dan keizinan serta kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

An. Dekan,  
Kepala Bagian Tata Usaha,

M. Said Farzah Ali



# PEMERINTAH KABUPATEN PIDIE DINAS PENDIDIKAN

Jalan Tgk. Chik Di Tiro Nomor 8 Telepon (0653) 21576 Fax (0653) 24786  
SIGLI Kode Pos 24112

Nomor : 800.2/ 076 /2018  
Lamp : -  
Hal : Izin Mengadakan Penelitian

Yang Terhormat  
Kepala SMP Negeri 3 Indrajaya  
Kabupaten Pidie  
Di-

Tempat

Sehubungan dengan Surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor: B-11814/Un.08/TU-FTK/TL.00/11/201 tanggal 09 November 2018. Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten Pidie memberi izin kepada:

**N a m a** : Nadiatul Mahra  
**NIM** : 140 205 040  
**Prodi** : Pendidikan Matematika  
**Semester** : IX  
**Fakultas** : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam.  
**Alamat** : Jl. Dharma, No.55, Kampung Laksana, Kec. Kuta Alam, Banda Aceh

Untuk mengadakan penelitian/mengumpulkan data pada SMP Negeri 3 Indrajaya Kabupaten Pidie dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Harus berkonsultasi langsung dengan Kepala Sekolah agar tidak mengganggu proses belajar mengajar.
2. Bagi yang bersangkutan supaya menyampaikan foto copy hasil penelitian ke Dinas pendidikan Kabupaten Pidie.

Penelitian ini dilaksanakan dalam rangka penyusunan Skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Studi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh dengan judul:

**"Pembelajaran Matematika dengan Model Connecting, Organizing, Reflecting, Extending (CORE) untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP"**

Demikianlah surat izin ini diberikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Sigli, 14 November 2018

KEPALA DINAS PENDIDIKAN &  
KABUPATEN PIDIE  
(Sekretaris)  
Drs. Ridwandi  
Pembina NIP.19641231 198812 1 004



**PEMERINTAH KABUPATEN PIDIE**  
**DINAS PENDIDIKAN**  
**SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI 3 INDRAJAYA**  
Jalan Caleue-Jabal Ghafur KM.3,6 Wakheuh Kecamatan Indrajaya kode pos.24171

**SURAT KETERANGAN PENELITIAN**

Nomor : 421.3 / 412 / 2018

Kepala Sekolah Menengah Pertama Negeri 3 Indrajaya Kabupaten Pidie, dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : NADIATUL MAHRA  
Tempat /Tgl lahir : Wakheuh,15 Februari 1996  
NIM : 140205040  
Prodi : S-I Pendidikan Matematika  
Fakultas : Tarbiyah UIN Ar-Raniry  
Semester : IX  
Tahun Akademik : 2018/2019

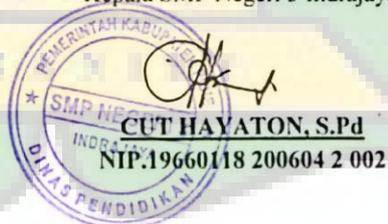
Benar yang namanya tersebut di atas telah melakukan penelitian dan pengumpulan data untuk menuliskan skripsi dengan judul:

*“Pembelajaran Matematika Dengan Model CORE Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP”*

Sejak Tanggal 14 s/d 22 November guna melengkapi bahan dalam rangka penyusunan Skripsi.

Demikian surat keterangan ini kami keluarkan agar yang bersangkutan dapat dipergunakan seperlunya.

Wakheuh, 22 November 2018  
Kepala SMP Negeri 3 Indrajaya



Lampiran 8

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMP N 3 INDRAJAYA  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas / Semester : VII/ Genap  
Materi Pokok : Segiempat  
Alokasi Waktu :  $4 \times 40$  menit (  $2 \times$  pertemuan)

**A. Kompetensi Inti**

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

**B. Kompetensi Dasar**

Kompetensi Dasar	Indikator
3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, layang-layang dan segitiga.	3.11.1 Menjelaskan pengertian persegi panjang 3.11.2 Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang 3.11.3 Menyebutkan rumus luas persegi panjang 3.11.4 Menyebutkan rumus keliling persegi panjang 3.11.5 Menjelaskan pengertian jajargenjang 3.11.6 Mengidentifikasi sifat-sifat jajargenjang 3.11.7 Menyebutkan rumus luas jajargenjang 3.11.8 Menyebutkan rumus keliling jajargenjang

4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, layang-layang dan segitiga)	4.11.1 Menyelesaikan soal matematika yang berkaitan dengan persegi panjang dalam kehidupan sehari-hari 4.11.2 Menyelesaikan soal matematika yang berkaitan dengan jajargenjang dalam kehidupan sehari-hari
---	---

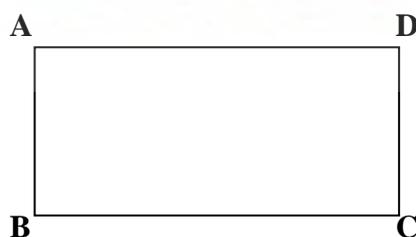
### C. Tujuan Pembelajaran

Melalui proses mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan hasil, mengolah informasi dalam diskusi kelompok dengan pembelajaran model CORE, siswa diharapkan mampu mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, layang-layang dan segitiga serta menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, layang-layang dan segitiga) dengan tepat, teliti dan benar.

### D. Materi Pembelajaran

#### 1. Persegi Panjang

Persegi panjang adalah segiempat yang keempat sudutnya siku-siku dan sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar.



a. Ciri-ciri persegi panjang

- 1) Dibatasi oleh 4 buah sisi, dengan sisi-sisi yang saling berhadapan sama panjang dan sejajar.

$$AB = DC \text{ dan } AB // DC$$

$$AD = BC \text{ dan } AD // BC$$

- 2) Mempunyai 4 buah sudut siku-siku, yaitu :

$$\angle A, \angle B, \angle C, \text{ dan } \angle D$$

- 3) Mempunyai 2 buah garis diagonal yang sama panjang

- 4) Mempunyai 2 buah sumbu simetris, yaitu garis yang melalui tengah-tengah AB dan DC, dan garis yang melalui tengah-tengah AD dan BC

- 5) Mempunyai 2 buah simetri putar

- 6) Mempunyai 4 cara untuk dipasangkan menempati bingkainya.

b. Keliling persegi panjang

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

c. Luas Persegi Panjang

$$L = p \times \ell$$

Keterangan : K = keliling persegi panjang

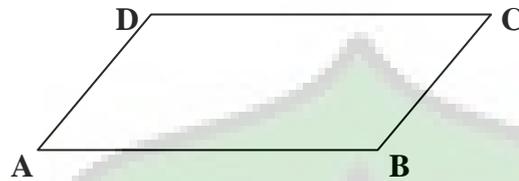
L = luas persegi panjang

P = panjang persegi panjang

$\ell$  = lebar persegi panjang

2. Jajargenjang

Jajargenjang adalah segiempat dengan sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang serta sudut-sudut yang berhadapan sama besar.



a. Ciri-ciri jajargenjang

- 1) Dibatasi oleh 4 buah sisi yang saling berhadapan sama panjang dan sejajar.

$$AB = DC \text{ dan } AB \parallel DC$$

$$AD = BC \text{ dan } AD \parallel BC$$

- 2) Mempunyai 4 buah sudut, dengan pasangan sudut yang saling berhadapan sama besar.

$$\angle A = \angle C$$

$$\angle B = \angle D$$

Jumlah sudut-sudut yang saling berdekatan =  $180^\circ$

$$\angle A + \angle B = 180^\circ$$

$$\angle A + \angle D = 180^\circ$$

- 3) Mempunyai 2 buah diagonal yang tidak sama panjang.
- 4) Tidak mempunyai sumbu simetri.
- 5) Mempunyai 2 cara untuk dipasangkan menempati bingkainya

b. Luas jajargenjang

$$L = a \times t$$

## c. Keliling jajargenjang

**K = Jumlah panjang semua sisi**

Keterangan : K = keliling jajargenjang

L = luas jajargenjang

a = alas jajargenjang

t = tinggi jajargenjang

### E. Strategi Pembelajaran

1. Pendekatan Pembelajaran : Pendekatan Saintifik
2. Model Pembelajaran : *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*  
(CORE)
3. Metode Pembelajaran : Demontrasi,diskusi, tanya jawab

### F. Alat, Media, dan Sumber Pembelajaran

1. Media : LKPD, LCD
2. Alat Pembelajaran
  - a. Papan tulis
  - b. Alat tulis
  - c. penggaris
3. Sumber Pembelajaran
  - a. Buku Siswa Matematika SMP/Mts Kelas VII Semester 1 Kurikulum 2013 Penerbit Pusat Kurikulum Dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud. Edisi Revisi 2014
  - b. Buku penunjang: analog LKS/LKPD
  - c. Internet

### G. Langkah-langkah Pembelajaran

#### Pertemuan I

#### Indikator:

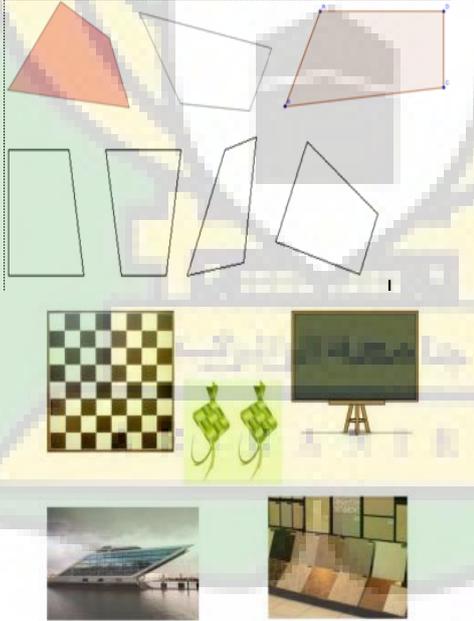
- 3.11.1 Menjelaskan pengertian persegi panjang

3.11.2 Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang

3.11.3 Menyebutkan rumus luas persegi panjang

3.11.4 Menyebutkan rumus keliling persegi panjang

4.11.1 Menyelesaikan soal matematika yang berkaitan dengan persegipanjang dalam kehidupan sehari-hari

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan Guru	Deskripsi Kegiatan Siswa	Alokasi waktu
<b>Pendahuluan</b>			
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru masuk kelas dengan mengucapkan salam</li> <li>2. Ketua kelas memimpin doa</li> <li>3. Guru mengabsen kehadiran peserta didik</li> <li>4. Menuliskan judul dipapan tulis tentang materi yang akan dipelajari hari ini yaitu “Persegi Panjang”</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik menjawab salam</li> <li>2. Peserta didik mengikuti doa</li> <li>3. Peserta didik menyiapkan alat tulis sesuai keperluan</li> </ol>	
<b>Connecting</b>	<p data-bbox="504 1070 635 1104"><i>Apersepsi</i></p>  <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Guru menampilkan beberapa benda yang berbentuk segiempat. Guru meminta peserta didik untuk menyebutkan bentuk-bentuk dari benda tersebut.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Peserta didik menjawab pertanyaan dari guru untuk membangun konsep baru</li> </ol>	15 menit

	<p>6. Kemudian guru meminta peserta didik mencari contoh benda lain yang berbentuk persegi panjang</p> <p><b>Motivasi</b></p> <p>7. Guru menyampaikan motivasi kepada peserta didik dengan memberitahukan manfaat mempelajari persegi panjang yaitu sebagai berikut:  “ayahmu seorang tukang las. Beliau baru saja memperoleh pesanan untuk membuat pagar. Pemilik rumah yang memesan pagar kepada ayahmu adalah seorang guru matematika. Sang pemilik rumah meminta beberapa syarat yang harus dipenuhi untuk pagar rumahnya yaitu terdapat bentuk persegi panjang. Ayahmu meminta bantuan kepadamu untuk menjelaskan bagaimana sifat-sifat dari persegi panjang agar beliau dapat membuat pesanan pagar tersebut. Nah untuk bisa membantu ayah kita harus belajar terlebih dahulu tentang persegi panjang.</p> <p>8. Guru mengkomunikasikan tujuan pembelajaran dan hasil belajar yang diharapkan yaitu:  “peserta didik dapat menjelaskan sifat-sifat persegi panjang serta dapat menemukan rumus keliling dan luas persegi panjang”</p>		
	<p><b>Mengamati</b></p> <p>9. Guru meminta peserta didik untuk mengamati permasalahan di tampilkan di LCD</p> <p><b>Menanya</b></p> <p>10. Guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengajukan pertanyaan atau</p>	<p>5. Peserta didik mengamati masalah yang ada di LCD</p> <p>6. Peserta didik menyiapkan pertanyaan yang telah diamati dari permasalahan yang diberikan guru</p>	

<i>Organizing</i>	<p>komentar terkait masalah seperti tentang informasi yang didapatkan dari masalah tersebut, apa yang ditanyakan dalam masalah tersebut dan bagaimana penyelesaiannya</p> <p>“anak-anak, dari permasalahan yang ditampilkan, buatlah pertanyaan”</p> <p>Diharapkan pertanyaan yang muncul dari peserta didik adalah “apa saja sifat-sifat persegi panjang? Serta bagaimana cara menemukan rumus luas dan keliling persegi panjang?”</p> <p>11. Bila peserta didik belum merujuk pada pertanyaan yang diharapkan, maka guru akan memancing peserta didik dengan pertanyaan sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Apa peserta didik tahu bangun-bangun tersebut seperti apa?</li> <li>Apa peserta didik tahu sifat-sifat bangun tersebut?</li> </ol> <p>12. Guru meminta peserta didik membuat peta konsep tentang informasi yang diperoleh siswa dari permasalahan yang ditampilkan</p>	7. Peserta didik membuat peta konsep sesuai intruksi dari guru	15 menit
<b>Inti</b>			
	<ol style="list-style-type: none"> <li>Guru menjelaskan materi tentang “Persegi panjang”</li> <li>Guru mengelompokkan peserta didik dalam kelompok kecil yang terdiri atas 3 peserta didik</li> <li>Guru membagikan LKPD 1 kepada setiap kelompok terkait tentang materi persegi panjang</li> <li>Guru membimbing peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan di LKPD 1</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik memperhatikan penjelasan dari guru</li> <li>Siswa duduk sesuai kelompok masing-masing secara tertib yang terdiri dari 3 peserta didik</li> <li>Setiap kelompok memperoleh LKPD 1</li> <li>Peserta didik menyelesaikan permasalahan di LKPD 1</li> </ol>	20 menit
	<i>Mengumpulkan Informasi</i> 5. Guru menginstruksikan	5. Peserta didik mencari informasi tambahan dari	

<i>Reflecting</i>	<p>peserta didik untuk mencari informasi dari berbagai sumber yang memungkinkan terkait dengan materi persegi panjang</p> <p><b>Mengkomunikasi</b></p> <p>6. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mempresentasikan hasil diskusi LKPD 1 di depan kelas</p> <p>7. Guru meminta peserta didik untuk merefleksi atas pembelajaran yang telah dilalui</p> <p>8. Guru mengajukan serangkaian pertanyaan untuk membimbing peserta didik membuat kesimpulan atas hasil belajarnya.</p>	<p>berbagai sumber yang memungkinkan seperti buku panduan, artikel, jurnal dalam hal yang relevan mengenai persegi panjang</p> <p>6. Peserta didik dari kelompok lain memberikan tanggapan atau pertanyaan terhadap hasil diskusi kelompok penyaji</p> <p>7. Peserta didik dalam kelompok membuat kesimpulan dari hasil pembelajaran</p>	20 menit
<i>Extending</i>	<p>9. Kemudian guru memberikan tugas secara individu, tugas yang diberikan guru berupa menyelesaikan soal penerapan persegipanjang dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>10. Guru membimbing peserta didik menyelesaikan soal</p>	<p>8. Peserta didik mengerjakan tugas yang diberikan kemudian bertanya jika peserta didik tidak paham</p>	5 menit
<b>Penutup</b>			
	<p>1. Guru meminta peserta didik untuk mengumpulkan tugas yang sudah di selesaikan</p> <p>2. Guru menyampaikan materi yang akan di pelajari dipertemuan selanjutnya.</p> <p>3. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa bersama.</p> <p>4. Guru mengucapkan salam kemudian keluar kelas</p>	<p>1. Peserta didik mengumpulkan tugas</p> <p>2. Peserta didik menyimpan semua barang yang berkaitan dengan pembelajaran</p> <p>3. Peserta didik mengikuti doa bersama</p> <p>4. Peserta didik menjawab salam</p>	5 menit

## Pertemuan II

### Indikator:

- 3.11.5 Menjelaskan pengertian jajargenjang
- 3.11.6 Mengidentifikasi sifat-sifat jajargenjang
- 3.11.7 Menyebutkan rumus luas jajargenjang
- 3.11.8 Menyebutkan rumus keliling jajargenjang
- 4.11.2 Menyelesaikan soal matematika yang berkaitan dengan jajargenjang dalam kehidupan sehari-hari

Kegiatan	Deskripsi kegiatan Guru	Deskripsi Kegiatan Siswa	Alokasi waktu
<b>Pendahuluan</b>			
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru masuk kelas dengan mengucapkan salam</li> <li>2. Guru menanyakan kabar peserta didik</li> <li>3. Guru meminta ketua kelas memimpin doa belajar</li> <li>4. Guru mengabsen peserta didik</li> <li>5. Guru menuliskan judul materi pembelajaran hari ini dipapan tulis yaitu “jajargenjang”</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik menjawab salam</li> <li>2. Peserta didik mengikuti doa bersama</li> <li>3. Peserta didik menyimpan semua barang yang tidak ada hubungannya dengan pembelajaran</li> <li>4. Peserta didik siap mengikuti pembelajaran</li> </ol>	

<p><b>Connecting</b></p>	<p><b>Apersepsi</b></p> <p>6. Guru mengulang sedikit materi pelajaran minggu lalu tentang persegi panjang.</p> <p>7. Guru mengingatkan kembali peserta didik tentang sifat persegi panjang kemudian mengaitkan dengan materi pembelajaran hari ini yaitu jajargenjang</p> <p><b>Motivasi</b></p> <p>8. Guru menyampaikan motivasi kepada peserta didik dengan memberitahukan manfaat mempelajari jajargenjang untuk kehidupan sehari-hari.          “ayahmu seorang tukang mebel terkenal di kota mu, beliau menerima pesanan dari pelanggan untuk membuat sebuah meja makan berbentuk jajargenjang dengan alas 12 cm dan sisi miring 6 cm, serta tingginya 8 cm, kemudian ayahmu meminta kamu untuk membantunya mencari rumus keliling dan luas dari jajargenjang supaya bisa mengerjakan pesannya agar pelanggannya tidak kecewa. Nah untuk membantu ayahmu kamu harus terlebih dulu belajar dan memahami jajargenjang</p> <p>9. Guru mengkomunikasi tujuan pembelajaran dan hasil belajar yang diharapkan yaitu: siswa dapat menyebutkan sifat-sifat jajargenjang menemukan rumus luas dan keliling jajargenjang.</p>	<p>5. Peserta didik menjawab pertanyaan dari guru</p> <p>6. Peserta didik menanyakan materi yang kurang paham pada materi minggu lalu</p> <p>7. Peserta didik memperhatikan penjelasan dari guru</p>	<p>15 menit</p>
--------------------------	--	--	---------------------

<b>Organizing</b>	<p><b>Mengamati</b></p> <p>9. Guru meminta peserta didik untuk mengamati permasalahan yang ditampilkan di LCD</p> <p><b>Menanya</b></p> <p>10. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengajukan pertanyaan atau komentar terkait masalah seperti apa tentang informasi yang didapatkan dari masalah tersebut dan bagaimana penyelesaiannya “anak-anak, dari permasalahan yang ditampilkan, apa ada pertanyaan Diharapkan pertanyaan yang muncul dari siswa adalah:</p> <p>a. Bagaimana cara mencari keliling dan luas jajargenjang? Bila peserta didik belum merujuk pada pertanyaan-pertanyaan tersebut, maka guru akan memancing peserta didik dengan pertanyaan: “ untuk menyelesaikan permasalahan tersebut apa yang harus kita lakukan?”</p> <p>11. Guru membimbing peserta didik membuat peta konsep tentang informasi yang diperoleh siswa dari permasalahan yang ditampilkan</p>	<p>8. Peserta didik mengamati permasalahan yang diberikan</p> <p>9. Peserta didik menyiapkan pertanyaan terkait dengan masalah yang diamati</p> <p>10. Peserta didik membuat peta konsep dibimbing guru</p>	10 menit
	<b>Inti</b>		
	<p>1. Guru menjelaskan materi tentang “Jajargenjang”</p> <p>2. Guru mengelompokkan peserta didik dalam kelompok kecil yang terdiri atas 3 peserta didik</p> <p>3. Guru membagikan LKPD 2 kepada setiap kelompok</p>	<p>1. Peserta didik memperhatikan penjelasan dari guru</p> <p>2. Siswa duduk sesuai kelompok masing-masing secara tertib yang terdiri dari 3 peserta didik</p> <p>3. Setiap kelompok</p>	20

	<p>terkait tentang materi jajargenjang</p> <p>4. Guru membimbing peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan di LKPD 2</p>	<p>memperoleh LKPD 2 Peserta didik menyelesaikan permasalahan di LKPD 2</p>	<p>menit</p>
<b>Reflecting</b>	<p><b>Mengumpulkan Informasi</b></p> <p>5. Guru menginstruksikan peserta didik untuk mencari informasi dari berbagai sumber yang memungkinkan terkait dengan materi jajargenjang</p> <p><b>Megkomunikasikan</b></p> <p>6. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mempresentasikan hasil diskusi LKPD 2 di depan kelas</p> <p>7. Guru meminta peserta didik untuk merefleksi atas pembelajaran yang telah dilalui</p> <p>8. Guru mengajukan serangkaian pertanyaan untuk membimbing peserta didik membuat kesimpulan atas hasil belajarnya.</p>	<p>4. Peserta didik mencari informasi dari berbagai sumber terkait dengan jajargenjang</p> <p>5. Peserta didik dari kelompok lain memberikan tanggapan atau pertanyaan terhadap hasil diskusi kelompok penyaji</p> <p>6. Peserta didik dalam kelompok membuat kesimpulan dari hasil pembelajaran</p>	<p>20 menit</p>
<b>Extending</b>	<p>9. Kemudian guru memberikan tugas secara individu, tugas yang diberikan guru berupa menyelesaikan soal penerapan jajargenjang dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>10. Guru membimbing peserta didik menyelesaikan soal</p>	<p>7. Peserta didik mengerjakan tugas yang diberikan kemudian bertanya jika peserta didik tidak paham</p>	<p>5 menit</p>
<b>Penutup</b>			
	<p>1. Guru meminta peserta didik mengumpulkan tugas yang sudah dikerjakan</p> <p>2. Guru menyampaikan materi yang akan di pelajari dipertemuan selanjutnya.</p>	<p>1. Peserta didik mengumpulkan tugas</p> <p>2. Peserta didik menyimpan semua barang yang berkaitan dengan pembelajaran</p>	<p>5 menit</p>

	3. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa bersama. 4. Guru mengucapkan salam kemudian keluar kelas	3. Peserta didik mengikuti doa bersama 4. Peserta didik menjawab salam	
--	--	---	--

## H. Penilaian Hasil Belajar

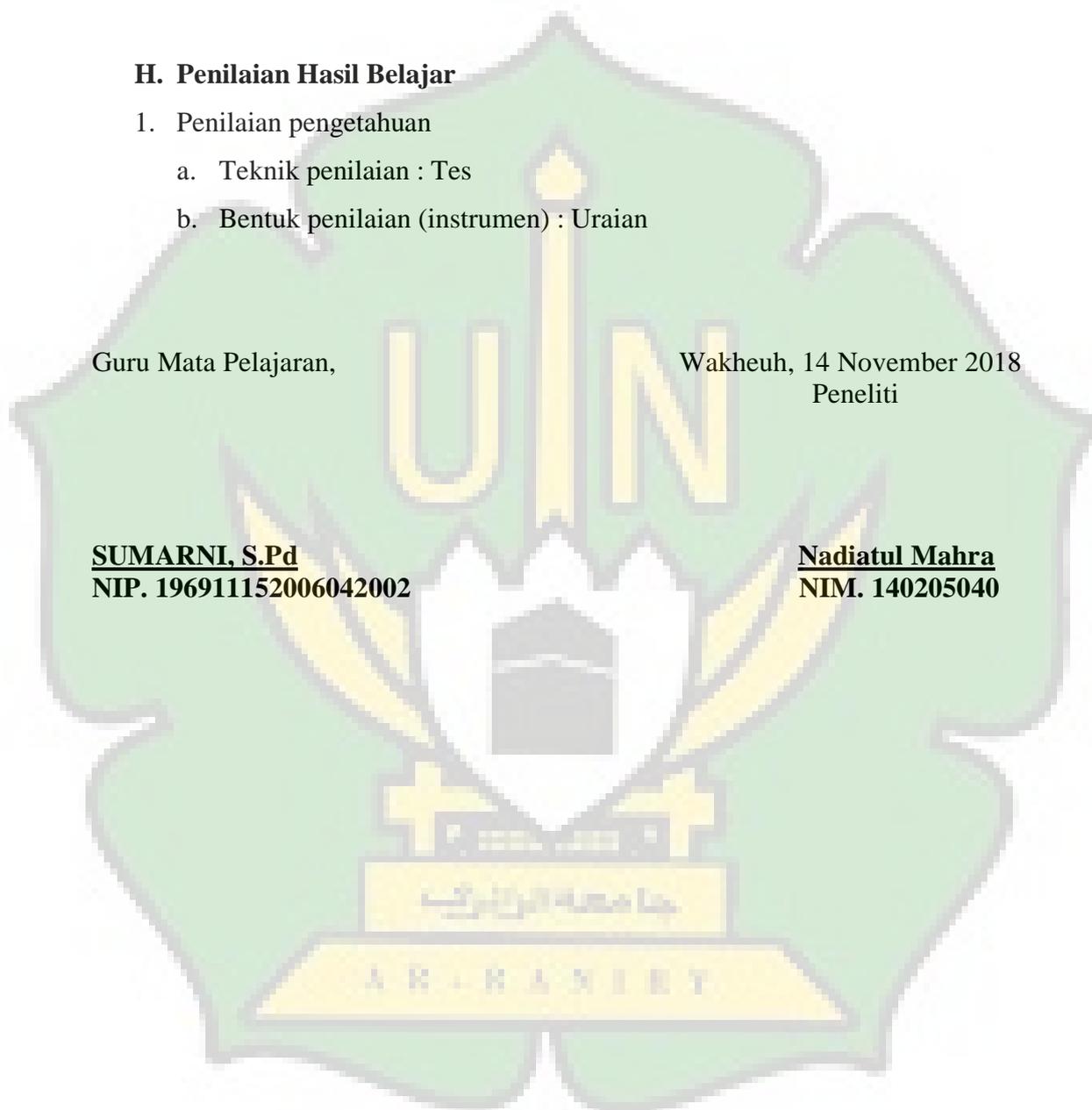
1. Penilaian pengetahuan
  - a. Teknik penilaian : Tes
  - b. Bentuk penilaian (instrumen) : Uraian

Guru Mata Pelajaran,

Wakheuh, 14 November 2018  
Peneliti

**SUMARNI, S.Pd**  
NIP. 196911152006042002

**Nadiatul Mahra**  
NIM. 140205040



## SOAL PRETES KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS

Petunjuk:

- ✚ Tes ini hanya untuk kepentingan ilmiah dan tidak akan berpengaruh terhadap nilai Anda di sekolah ini. Silakan mengerjakan dengan jujur sesuai dengan kemampuan Anda!
- ✚ Bacalah Basmallah sebelum mengerjakan tes!
- ✚ Kerjakan soal-soal di bawah ini dan tuliskan langkah-langkah penyelesaiannya!

- 
1. Upin, Ipin, Mail, dan Ehsan sedang main tebak-tebakan. Ehsan diminta untuk menebak uang yang dimiliki oleh masing-masing dari ketiga temannya, Ehsan diberi petunjuk bahwa uang Mail dua kali lipat dari uang Upin. Uang Upin lebih banyak 5 ribu rupiah dari uang Ipin. Jumlah uang ketiganya adalah Rp 75.000, 00. Siapakah diantara Upin, Ipin, dan Mail yang memiliki uang paling banyak?

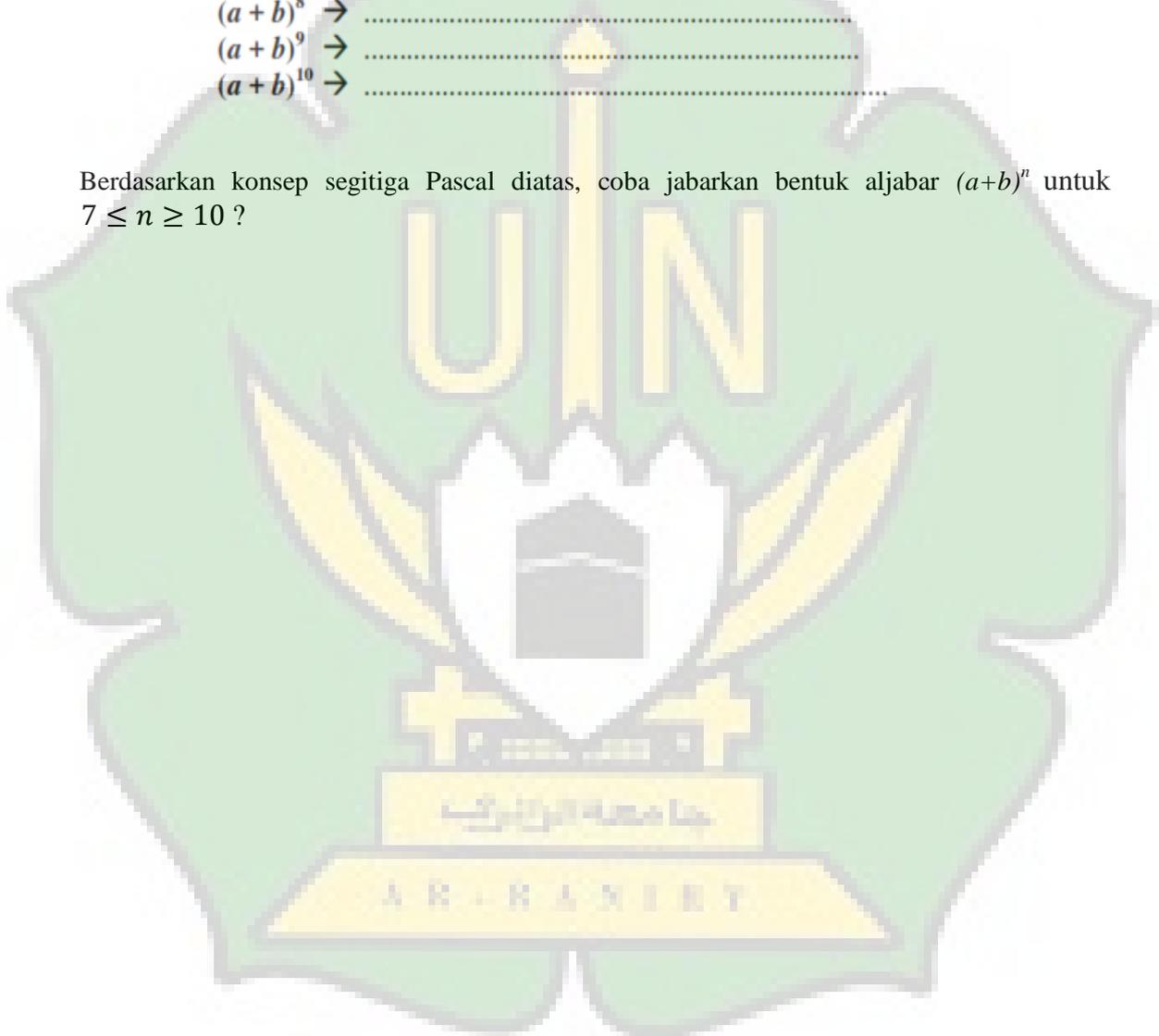


2. Maksimal berat yang mampu diangkut suatu mobil angkutan adalah 36 karung beras. Berat setiap karung beras 47,50 kg. Pada kesempatan lain mobil angkutan tersebut mengangkut beberapa karung gula pasir 30 kg. Berapa karung gula pasir yang mampu diangkut oleh truk itu? Lebih dari 50 karung atau kurang dari 50 karung? Berikan alasan anda

3. Koefisien-koefesien  $(a+b)^n$  membentuk barisan segitiga pascal sebagai berikut

$(a+b)^0 \rightarrow$	1						
$(a+b)^1 \rightarrow$	1	1					
$(a+b)^2 \rightarrow$	1	2	1				
$(a+b)^3 \rightarrow$	1	3	3	1			
$(a+b)^4 \rightarrow$	1	4	6	4	1		
$(a+b)^5 \rightarrow$	1	5	10	10	5	1	
$(a+b)^6 \rightarrow$	1	6	15	20	15	6	1
$(a+b)^7 \rightarrow$	.....						
$(a+b)^8 \rightarrow$	.....						
$(a+b)^9 \rightarrow$	.....						
$(a+b)^{10} \rightarrow$	.....						

Berdasarkan konsep segitiga Pascal diatas, coba jabarkan bentuk aljabar  $(a+b)^n$  untuk  $7 \leq n \leq 10$  ?



\_\_\_ **Good Luck** \_\_\_

## SOAL POSTTES KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS

Petunjuk:

- ✚ Tes ini hanya untuk kepentingan ilmiah dan tidak akan berpengaruh terhadap nilai Anda di sekolah ini. Silakan mengerjakan dengan jujur sesuai dengan kemampuan Anda!
- ✚ Bacalah Basmallah sebelum mengerjakan tes!
- ✚ Kerjakan soal-soal di bawah ini dan tuliskan langkah-langkah penyelesaiannya!

1. Pak Raharjo mempunyai kebun berbentuk persegi panjang, dengan ukuran panjang dan lebarnya berturut-turut adalah  $40a$  m dan lebar  $30a$  m. Disekeliling ditanami pohon mangga yang berjarak  $4$  m antara yang satu dan yang lainnya. Jika luas kebun pak Raharjo adalah  $480$  m maka berapa jumlah pohon mangga yang mengelilingi kebun pak Raharjo?



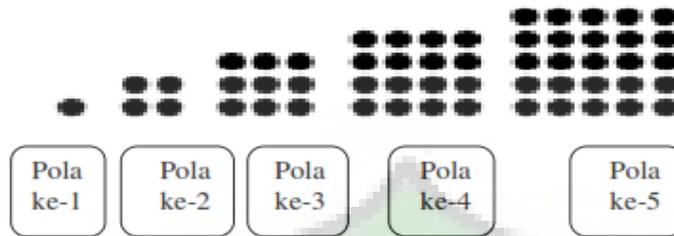
2. Ibu baru saja membeli sepasang kelinci. Ibu meminta Ayah untuk membuat kandang kelinci, sedangkan papan yang tersedia digudang hanya beberapa papan yang berbentuk jajargenjang seperti gambar dibawah ini!



Ayah tidak bisa membuat kandang jika papan masih berbentuk jajargenjang. Untuk dapat membuat kandang terlebih dulu Ayah harus memotong dan menyusun papan berbentuk jajargenjang tersebut ke model bangun segiempat lain,

- a. Dapatkah kalian membantu Ayah menemukan bangun apa yang diperoleh?
- b. Apakah luas bangun datar yang telah kalian peroleh sama dengan luas jajargenjang ABCD diatas?

3. Perhatikan pola noktah pada gambar berikut.



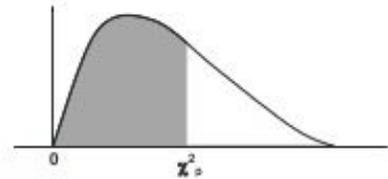
Berapakah banyak noktah pada pola ke-9? Bentuk bangun apakah gambar noktah pola yang ke 9? Berikan alasan Anda



**Good Luck**

Sebaran Chi-square

Nilai persentil untuk distribusi  $\chi^2$   
 $v = dk$   
 (Bilangan dalam badan tabel menyatakan  $\chi^2_p$ )



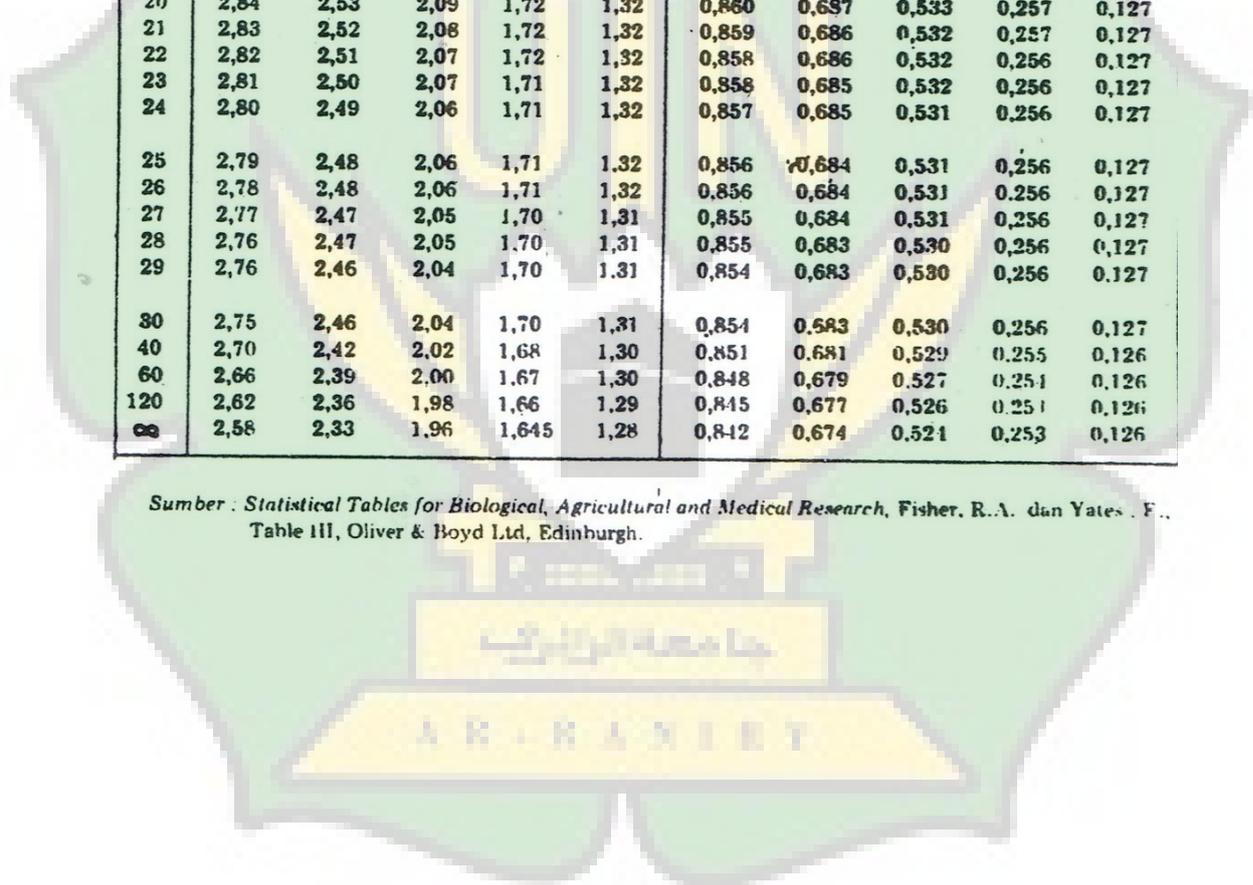
v	$\chi^2$												
	0.995	0.99	0.975	0.95	0.9	0.75	0.5	0.25	0.1	0.05	0.025	0.01	0.005
1	7.88	6.63	5.02	3.84	2.71	1.32	0.455	0.102	0.016	0.004	0.001	0.0002	0.0000
2	10.6	9.21	7.38	5.99	4.61	2.77	1.39	0.575	0.211	0.103	0.051	0.020	0.010
3	12.8	11.3	9.35	7.81	6.25	4.11	2.37	1.21	0.58	0.35	0.22	0.11	0.07
4	14.9	13.3	11.1	9.49	7.78	5.39	3.36	1.92	1.06	0.711	0.484	0.297	0.207
5	16.7	15.1	12.8	11.1	9.2	6.6	4.4	2.7	1.6	1.1	0.8	0.6	0.4
6	18.5	16.8	14.4	12.6	10.6	7.8	5.3	3.5	2.2	1.6	1.2	0.9	0.7
7	20.3	18.5	16.0	14.1	12.0	9.0	6.3	4.3	2.8	2.2	1.7	1.2	1.0
8	22.0	20.1	17.5	15.5	13.4	10.2	7.3	5.1	3.5	2.7	2.2	1.6	1.3
9	23.6	21.7	19.0	16.9	14.7	11.4	8.3	5.9	4.2	3.3	2.7	2.1	1.7
10	25.2	23.2	20.5	18.3	16.0	12.5	9.3	6.7	4.9	3.9	3.2	2.6	2.2
11	26.8	24.7	21.9	19.7	17.3	13.7	10.3	7.6	5.6	4.6	3.8	3.1	2.6
12	28.3	26.2	23.3	21.0	18.5	14.8	11.3	8.4	6.3	5.2	4.4	3.6	3.1
13	29.8	27.7	24.7	22.4	19.8	16.0	12.3	9.3	7.0	5.9	5.0	4.1	3.6
14	31.3	29.1	26.1	23.7	21.1	17.1	13.3	10.2	7.8	6.6	5.6	4.7	4.1
15	32.8	30.6	27.5	25.0	22.3	18.2	14.3	11.0	8.5	7.3	6.3	5.2	4.6
16	34.3	32.0	28.8	26.3	23.5	19.4	15.3	11.9	9.3	8.0	6.9	5.8	5.1
17	35.7	33.4	30.2	27.6	24.8	20.5	16.3	12.8	10.1	8.7	7.6	6.4	5.7
18	37.2	34.8	31.5	28.9	26.0	21.6	17.3	13.7	10.9	9.4	8.2	7.0	6.3
19	38.6	36.2	32.9	30.1	27.2	22.7	18.3	14.6	11.7	10.1	8.9	7.6	6.8
20	40.0	37.6	34.2	31.4	28.4	23.8	19.3	15.5	12.4	10.9	9.6	8.3	7.4
21	41.4	38.9	35.5	32.7	29.6	24.9	20.3	16.3	13.2	11.6	10.3	8.9	8.0
22	42.8	40.3	36.8	33.9	30.8	26.0	21.3	17.2	14.0	12.3	11.0	9.5	8.6
23	44.2	41.6	38.1	35.2	32.0	27.1	22.3	18.1	14.8	13.1	11.7	10.2	9.3
24	45.6	43.0	39.4	36.4	33.2	28.2	23.3	19.0	15.7	13.8	12.4	10.9	9.9
25	46.9	44.3	40.6	37.7	34.4	29.3	24.3	19.9	16.5	14.6	13.1	11.5	10.5
26	48.3	45.6	41.9	38.9	35.6	30.4	25.3	20.8	17.3	15.4	13.8	12.2	11.2
27	49.6	47.0	43.2	40.1	36.7	31.5	26.3	21.7	18.1	16.2	14.6	12.9	11.8
28	51.0	48.3	44.5	41.3	37.9	32.6	27.3	22.7	18.9	16.9	15.3	13.6	12.5
29	52.3	49.6	45.7	42.6	39.1	33.7	28.3	23.6	19.8	17.7	16.0	14.3	13.1
30	53.7	50.9	47.0	43.8	40.3	34.8	29.3	24.5	20.6	18.5	16.8	15.0	13.8
40	66.8	63.7	59.3	55.8	51.8	45.6	39.3	33.7	29.1	26.5	24.4	22.2	20.7
50	79.5	76.2	71.4	67.5	63.2	56.3	49.3	42.9	37.7	34.8	32.4	29.7	28.0
60	92.0	88.4	83.3	79.1	74.4	67.0	59.3	52.3	46.5	43.2	40.5	37.5	35.5
70	104.2	100.4	95.0	90.5	85.5	77.6	69.3	61.7	55.3	51.7	48.8	45.4	43.3
80	116.3	112.3	106.6	101.9	96.6	88.1	79.3	71.1	64.3	60.4	57.2	53.5	51.2
90	128.3	124.1	118.1	113.1	107.6	98.6	89.3	80.6	73.3	69.1	65.6	61.8	59.2
100	140.2	135.8	129.6	124.3	118.5	109.1	99.3	90.1	82.4	77.9	74.2	70.1	67.3

Lampiran 6c  
( Bilangan Dalam Badan Daftar Menyatakan  $t_p$  )



$\nu$	$t_{0.995}$	$t_{0.99}$	$t_{0.975}$	$t_{0.95}$	$t_{0.90}$	$t_{0.80}$	$t_{0.75}$	$t_{0.70}$	$t_{0.60}$	$t_{0.55}$
1	63,66	31,82	12,71	6,31	3,08	1,376	1,000	0,727	0,325	0,158
2	9,92	6,96	4,30	2,92	1,89	1,061	0,816	0,617	0,289	0,142
3	5,84	4,54	3,18	2,35	1,64	0,978	0,765	0,584	0,277	0,137
4	4,60	3,75	2,78	2,13	1,53	0,941	0,741	0,569	0,271	0,134
5	4,03	3,36	2,57	2,02	1,48	0,920	0,727	0,559	0,267	0,132
6	3,71	3,14	2,45	1,94	1,44	0,906	0,718	0,553	0,265	0,131
7	3,50	3,00	2,36	1,90	1,42	0,896	0,711	0,549	0,263	0,130
8	3,36	2,90	2,31	1,86	1,40	0,889	0,706	0,546	0,262	0,130
9	3,25	2,82	2,26	1,83	1,38	0,883	0,703	0,543	0,261	0,129
10	3,17	2,76	2,23	1,81	1,37	0,879	0,700	0,542	0,260	0,129
11	3,11	2,72	2,20	1,80	1,36	0,876	0,697	0,540	0,260	0,129
12	3,06	2,68	2,18	1,78	1,36	0,873	0,695	0,539	0,259	0,128
13	3,01	2,65	2,16	1,77	1,35	0,870	0,694	0,538	0,259	0,128
14	2,98	2,62	2,14	1,76	1,34	0,868	0,692	0,537	0,258	0,128
15	2,95	2,60	2,13	1,75	1,34	0,866	0,691	0,536	0,258	0,128
16	2,92	2,58	2,12	1,75	1,34	0,865	0,690	0,535	0,258	0,128
17	2,90	2,57	2,11	1,74	1,33	0,863	0,689	0,534	0,257	0,128
18	2,88	2,55	2,10	1,73	1,33	0,862	0,688	0,534	0,257	0,127
19	2,86	2,54	2,09	1,73	1,33	0,861	0,688	0,533	0,257	0,127
20	2,84	2,53	2,09	1,72	1,32	0,860	0,687	0,533	0,257	0,127
21	2,83	2,52	2,08	1,72	1,32	0,859	0,686	0,532	0,257	0,127
22	2,82	2,51	2,07	1,72	1,32	0,858	0,686	0,532	0,256	0,127
23	2,81	2,50	2,07	1,71	1,32	0,858	0,685	0,532	0,256	0,127
24	2,80	2,49	2,06	1,71	1,32	0,857	0,685	0,531	0,256	0,127
25	2,79	2,48	2,06	1,71	1,32	0,856	0,684	0,531	0,256	0,127
26	2,78	2,48	2,06	1,71	1,32	0,856	0,684	0,531	0,256	0,127
27	2,77	2,47	2,05	1,70	1,31	0,855	0,684	0,531	0,256	0,127
28	2,76	2,47	2,05	1,70	1,31	0,855	0,683	0,530	0,256	0,127
29	2,76	2,46	2,04	1,70	1,31	0,854	0,683	0,530	0,256	0,127
30	2,75	2,46	2,04	1,70	1,31	0,854	0,683	0,530	0,256	0,127
40	2,70	2,42	2,02	1,68	1,30	0,851	0,681	0,529	0,255	0,126
60	2,66	2,39	2,00	1,67	1,30	0,848	0,679	0,527	0,254	0,126
120	2,62	2,36	1,98	1,66	1,29	0,845	0,677	0,526	0,254	0,126
$\infty$	2,58	2,33	1,96	1,645	1,28	0,842	0,674	0,521	0,253	0,126

Sumber : Statistical Tables for Biological, Agricultural and Medical Research, Fisher, R.A. dan Yates, F., Table III, Oliver & Boyd Ltd, Edinburgh.



DAFTAR I (lanjutan)

$V_7$ = dk penyebut	$V_1$ = dk pembilang																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	$\infty$
10	4,96 10,04	4,10 7,56	3,71 6,56	3,48 5,99	3,33 5,44	3,22 5,39	3,14 5,21	3,07 5,06	3,02 4,95	2,97 4,85	2,94 4,78	2,91 4,71	2,86 4,60	2,82 4,52	2,77 4,41	2,74 4,33	2,70 4,25	2,67 4,17	2,64 4,12	2,61 4,05	2,59 4,01	2,56 3,96	2,55 3,93	2,54 3,91
11	4,84 9,65	3,98 7,20	3,59 6,22	3,36 5,67	3,20 5,32	3,09 5,07	3,01 4,88	2,95 4,74	2,90 4,63	2,86 4,54	2,82 4,46	2,79 4,40	2,74 4,29	2,70 4,21	2,65 4,10	2,61 4,02	2,57 3,94	2,53 3,86	2,50 3,80	2,47 3,74	2,45 3,70	2,42 3,66	2,41 3,62	2,40 3,60
12	4,75 9,33	3,88 6,93	3,49 5,95	3,26 5,41	3,11 5,06	3,00 4,82	2,92 4,65	2,85 4,50	2,80 4,39	2,76 4,30	2,72 4,22	2,69 4,16	2,64 4,05	2,60 3,98	2,54 3,86	2,50 3,78	2,46 3,70	2,42 3,61	2,40 3,56	2,36 3,49	2,35 3,46	2,32 3,41	2,31 3,38	2,30 3,36
13	4,67 9,07	3,80 6,70	3,41 5,74	3,18 5,20	3,02 4,86	2,92 4,62	2,84 4,44	2,77 4,30	2,72 4,19	2,67 4,10	2,63 4,02	2,60 3,96	2,55 3,85	2,51 3,78	2,46 3,67	2,42 3,59	2,38 3,51	2,34 3,42	2,32 3,37	2,28 3,30	2,26 3,27	2,24 3,21	2,22 3,18	2,21 3,16
14	4,60 8,86	3,74 6,51	3,34 5,56	3,11 5,03	2,96 4,69	2,85 4,46	2,77 4,28	2,70 4,14	2,65 4,03	2,60 3,94	2,56 3,86	2,53 3,80	2,48 3,70	2,44 3,62	2,39 3,51	2,35 3,43	2,31 3,34	2,27 3,26	2,24 3,21	2,21 3,14	2,19 3,11	2,16 3,06	2,14 3,02	2,13 3,00
15	4,54 8,68	3,68 6,36	3,29 5,42	3,06 4,89	2,90 4,56	2,79 4,32	2,70 4,14	2,64 4,00	2,59 3,89	2,55 3,80	2,51 3,73	2,48 3,67	2,43 3,56	2,39 3,48	2,33 3,36	2,29 3,29	2,25 3,20	2,21 3,12	2,18 3,07	2,15 3,00	2,12 2,97	2,10 2,92	2,08 2,89	2,07 2,87
16	4,49 8,53	3,63 6,23	3,24 5,29	3,01 4,77	2,85 4,44	2,74 4,20	2,66 4,03	2,59 3,89	2,54 3,78	2,49 3,69	2,45 3,61	2,42 3,55	2,37 3,45	2,33 3,37	2,28 3,25	2,24 3,18	2,20 3,10	2,16 3,01	2,13 2,96	2,09 2,89	2,07 2,86	2,04 2,80	2,02 2,77	2,01 2,75
17	4,45 8,40	3,59 6,11	3,20 5,18	2,96 4,67	2,81 4,34	2,70 4,10	2,62 3,93	2,55 3,79	2,50 3,68	2,45 3,59	2,41 3,52	2,38 3,45	2,33 3,35	2,29 3,27	2,23 3,16	2,19 3,08	2,15 3,00	2,11 2,92	2,08 2,86	2,04 2,79	2,02 2,76	1,99 2,70	1,97 2,67	1,96 2,65
18	4,41 8,28	3,55 6,01	3,16 5,09	2,93 4,58	2,77 4,25	2,66 4,01	2,58 3,85	2,51 3,71	2,46 3,60	2,41 3,51	2,37 3,44	2,34 3,37	2,29 3,27	2,25 3,19	2,19 3,07	2,15 3,00	2,11 2,91	2,07 2,83	2,02 2,78	2,00 2,71	1,98 2,68	1,95 2,62	1,93 2,59	1,92 2,57
19	4,38 8,18	3,52 5,93	3,13 5,01	2,90 4,50	2,74 4,17	2,63 3,94	2,55 3,77	2,48 3,63	2,43 3,52	2,38 3,43	2,34 3,36	2,31 3,30	2,26 3,19	2,21 3,12	2,15 3,00	2,11 2,92	2,07 2,84	2,02 2,76	2,00 2,70	1,96 2,63	1,94 2,60	1,91 2,54	1,90 2,51	1,88 2,49
20	4,35 8,10	3,49 5,85	3,10 4,94	2,87 4,43	2,71 4,10	2,60 3,87	2,52 3,71	2,45 3,56	2,40 3,45	2,35 3,37	2,31 3,30	2,26 3,23	2,23 3,13	2,18 3,05	2,12 2,94	2,08 2,86	2,04 2,77	1,99 2,69	1,96 2,63	1,92 2,56	1,90 2,53	1,87 2,47	1,85 2,44	1,84 2,42
21	4,32 8,02	3,47 5,78	3,07 4,87	2,84 4,37	2,68 4,04	2,57 3,81	2,49 3,65	2,42 3,51	2,37 3,40	2,32 3,31	2,28 3,24	2,25 3,17	2,20 3,07	2,15 2,99	2,09 2,88	2,05 2,80	2,00 2,72	1,96 2,63	1,93 2,58	1,89 2,51	1,87 2,47	1,84 2,42	1,82 2,38	1,81 2,36
22	4,30 7,94	3,44 5,72	3,05 4,82	2,82 4,31	2,66 3,99	2,55 3,76	2,47 3,59	2,40 3,45	2,35 3,35	2,30 3,26	2,26 3,18	2,23 3,12	2,18 3,02	2,13 2,94	2,07 2,83	2,03 2,75	1,98 2,67	1,93 2,58	1,91 2,53	1,87 2,46	1,84 2,42	1,81 2,37	1,80 2,33	1,78 2,31
23	4,28 7,88	3,42 5,66	3,03 4,76	2,80 4,26	2,64 3,94	2,53 3,71	2,45 3,54	2,38 3,41	2,32 3,30	2,28 3,21	2,24 3,14	2,20 3,07	2,14 2,97	2,10 2,89	2,04 2,78	2,00 2,70	1,96 2,62	1,91 2,53	1,88 2,48	1,84 2,41	1,82 2,37	1,79 2,32	1,77 2,28	1,76 2,26

DOKUMENTASI KEGIATAN PENELITIAN



Guru membagikan LKPD



Guru mengarahkan siswa dalam menyelesaikan LKPD



Siswa mengerjakan soal pretes



Siswa sedang mengerjakan posttes

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

1. Nama : Nadiatul Mahra
2. Tempat /Tanggal Lahir : Wakheuh/ 15 Februari 1996
3. Jenis Kelamin : Perempuan
4. Agama : Islam
5. Kabupaten/Suku : Pidie/Aceh
6. Status : Belum Kawin
7. Alamat : Desa Putoe Gapuy, Kec. Indrajaaya, Kab. Pidie
8. Pekerjaan/NIM : Mahasiswa/140205040
9. Nama Orang Tua
  - a. Ayah : Rusli
  - b. Ibu : Basyariah
  - c. Pekerjaan : Petani
  - d. Alamat : Desa Putoe Gapuy, Kec. Indrajaaya, Kab. Pidie
10. Pendidikan
  - a. Sekolah Dasar : SD N 2 Indrajaaya
  - b. SMP : SMP N 2 Indrajaaya
  - c. SMA : MAN 1 Sigli
  - d. Perguruan Tinggi : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Jurusan Pendidikan Matematika, UIN Ar-Raniry Banda Aceh 2014

Banda Aceh, 22 Januari 2019

Nadiatul Mahra