



**PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA  
YANG DI AJAR DENGAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE  
*STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION* (STAD) DAN MODEL  
PEMBELAJARAN *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING*  
(CTL) DI SMA DARUSSALAM MEDAN  
T.P 2019/2020**

**SKRIPSI**

*Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat  
untuk Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*

**Oleh:**

**CINDI APRILLIA**

**35.15.4.159**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2020**



PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA  
YANG DI AJAR DENGAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE  
*STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION* (STAD) DAN MODEL  
*PEMBELAJARAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING*  
(CTL) DI SMA DARUSSALAM MEDAN

T.P 2019/2020

SKRIPSI

*Ditajukan Untuk Memenuhi Syarat-Syarat Memperoleh*

*Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)*

*Dalam Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan*

Oleh :

CINDI APRILLIA

35.15.4.159

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

PEMBIMBING SKRIPSI I

Dr. Wahyudin Nur Nasution, M.Ag

NIP. 197004271 99503 1 002

PEMBIMBING SKRIPSI II

Drs. Israh Rasyid Karo Karo S, M.Pd

NIP. 19651207 200604 1 007

FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

SUMATERA UTARA

MEDAN 2020

## PERSYARATAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Cindi Aprillia  
NIM : 35.15.4.159  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Siswa yang Di Ajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) Dan Model Pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL) di SMA Darussalam Medan T.P 2019/2020

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri kecuali kutipan-kutipan dari ringkasan-ringkasan yang semuanya telah saya jelaskan sumbernya. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan maka gelar dan ijazah yang diberikan oleh universitas batal saya terima.

Medan, 12 Juni 2020

Yang Membuat Pernyataan

**Cindi Aprillia**  
**NIM. 35.15.4.159**

## ABSTRAK



**Nama** : Cindi Aprillia  
**NIM** : 35.15.4.159  
**Fak/Jur** : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan /  
Pendidikan Matematika  
**Pembimbing I** : Prof. Dr. Wahyudin Nur Nasution, M. Ag  
**Pembimbing II** : Drs. Isran Rasyid Karo Karo S, M. Pd.

**Judul:** Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang Di Ajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) Dan Model Pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL) di SMA Darussalam Medan T.P 2019/2020

---

**Kata Kunci:** Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika, Pembelajaran STAD Dan Pembelajaran CTL.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis yang diajar menggunakan model pembelajaran *student teams achievement divisions* (STAD) dan pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL).

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif, dengan jenis penelitian *quasi eksperimen*. Populasinya adalah seluruh siswa kelas XI SMA Darussalam Medan, Tahun Ajaran 2019-2020 yang berjumlah 64 siswa. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah menggunakan tes dan non tes yaitu pretest, posttest dan LKS. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji "t".

Berdasarkan pengujian hipotesis statistik dengan uji-t menjelaskan bahwa 1) Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran STAD dengan nilai pretest (53,125) dan nilai posttest (60,69); 2) Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran CTL dengan nilai pretest (36,25) nilai posttest (51,28), 3) Terdapat perbedaan pada taraf signifikan 0,05 didapat hasil  $t_{hitung}$  lebih besar dibandingkan  $t_{tabel}$  ( $12,532 > 1,998$ ), sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil penelitian ini menunjukkan: terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *student teams achievement divisions* (STAD) lebih baik dari pada siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL) pada materi Barisan dan Deret Aritmatika Kelas XI SMA Darussalam Medan Tahun Pelajaran 2019-2020.

Mengetahui,  
Pembimbing Skripsi I

**Prof. Dr. Wahyudin Nur Nasution, M. Ag.**  
**NIP. 197004271 99503 1 002**

## KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah, penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan limpahan nikmat dan rahmat-Nya kepada penulis berupa kesehatan, kesempatan dan kemudahan dalam menyelesaikan skripsi ini. Dan tak lupa pula shalawat bertangkaikan salam penulis haturkan kepada suri tauladan kita Rasulullah Muhammad SAW, yang telah membuka pintu pengetahuan sehingga penulis dapat menerapkan ilmu dalam mempermudah penyelesaian skripsi ini.

Penulis mengadakan penelitian untuk penulisan skripsi yang berjudul: **“Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang Di Ajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) Dan Model Pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL) di SMA Darussalam Medan T.P 2019/2020”**.

Skripsi ini ditulis dalam rangka memenuhi sebahagian persyaratan bagi setiap mahasiswa/mahasiswi yang hendak menyelesaikan pendidikannya serta mencapai gelar sarjana Strata Satu (S1) di Universitas Islam Negeri Sumatera Utara (UINSU).

Dalam menyelesaikan skripsi ini penulis mendapatkan berbagai kesulitan dan hambatan, baik di tempat pelaksanaan penelitian maupun dalam pembahasannya. Penulis juga menyadari banyak mengalami kesulitan dari segi waktu, biaya maupun tenaga. Akan tetapi, kesulitan dan hambatan itu dapat dilalui dengan usaha, keteguhan hati, dorongan kedua orangtua yang begitu besar, dan partisipasi dari berbagai pihak, serta ridho dari Allah SWT. Penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan walaupun masih jauh dari kesempurnaan. Adapun semua itu dapat diraih berkat dorongan dan pengorbanan dari semua pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada nama-nama yang tercantum dibawah ini:

1. Kepada Allah SWT yang telah memberikan kesehatan sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi ini

2. Yang paling Istimewa kepadakedua orang tercantayakniAyah **Hermansyah** danIbunda**Yulita**. Serta buat abang dan adik saya, yakni **Muhammad Ridwan Syahputra** dan **Hanifsyah**dan **Khairunnisa**.
3. Bapak **Prof. Dr. KH. Saidurrahman, M.Ag** selaku Rektor UIN Sumatera Utara
4. Bapak **Dr. H. Amiruddin Siahaan, M.Pd** selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara.
5. Bapak **Dr. Indra Jaya, M.Pd** selaku Ketua Jurusan Program Studi Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara.
6. Ibu **Siti Maysarah, M.Pd** selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara.
7. Bapak **Dr. H. Ansari, M.Ag** selaku Penasehat Akademik yang banyak memberi nasehat kepada penulis dalam masa perkuliahan
8. Bapak**Prof.Drs. Wahyudin Nur Nasution, M.Ag** selaku Dosen Pembimbing Skripsi I yang telah memberikan banyak bimbingan dan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi dan juga memberikan nasehat, saran dan bimbingan.
9. Bapak **Drs. Isran Rasyid S Karo Karo, M.Pd** selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan banyak bimbingan dan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi.
10. Bapak/Ibu dosen serta staf pegawai Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara yang telah memberikan pelayanan, bantuan, bimbingan maupun mendidik penulis selama mengikuti perkuliahan.
11. Seluruh pihak SMA Darussalam Medan

12. Teman-teman seperjuangan skripsi **Lifia Meidilla, Nur Zizah Hrp ,Elva Fadilla**, tidak ada hentinya untuk mendukung semangat saya sampai selesai skripsi.
13. Teman-teman sekelas PMM 2 Stambuk 2015 yang senantiasa menemani suka dan duka perkuliahan dan berjuang bersama menuntut ilmu.
14. Dan kepada banyak pihak yang tidak bisa disebutkan dalam kata pengantar yang singkat ini.

Penulis menyadari masih banyak kelemahan dan kekurangan baik dari segi isi maupun tata bahasa dalam penulisan skripsi ini. Hal ini dikarenakan keterbatasan pengetahuan dan pengalaman penulis. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Kiranya isi skripsi ini bermanfaat dalam memperkaya khazanah ilmu pengetahuan.

Medan, 15 Juni 2020

Penulis



**Cindi Aprillia**  
**NIM: 35.15.4. 159**

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>x</b>
<b>BAB I : PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah .....	9
C. Rumusan masalah.....	9
D. Tujuan Penelitian.....	10
E. Manfaat Penelitian.....	10
<b>BAB II : LANDASAN TEORITIS .....</b>	<b>12</b>
A. Kerangka Teori .....	12
1. Kemampuan Pemecahan Masalah.....	12
2. Model Pembelajaran kooperatif tipe STAD.....	17
3. Model Pembelajaran <i>Contextual and teaching Learning</i> (CTL).....	21
4. Prosedur Penerapan <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL).....	24
B. Penelitian Yang Relevan.....	27

C. Kerangka Berpikir .....	28
D. Hipotesis Penelitian .....	31
<b>BAB III : METODE PENELITIAN.....</b>	<b>33</b>
A. Lokasi Dan Waktu Penelitian .....	33
B. Populasi Dan Sampel .....	33
1. Populasi.....	33
2. Sampel.....	34
C. Variabel Penelitian.....	34
D. Desain Penelitian .....	35
E. Defenisi Operasional.....	36
F. Instrumen Penelitian .....	37
G. Teknik Pengumpulan Data.....	43
H. Teknik Analisis Data .....	46
I. Hipotesis Penelitian .....	50
<b>BAB IV : HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>51</b>
A. Deskripsi Data.....	51
1. Nilai pretest Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II.....	51
2. Nilai pretest Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II.....	55
B. Uji Persyaratan Analisis.....	59
1. Uji Normalitas Data .....	59
2. Uji Homogenitas Data .....	60
C. Pengujian Hipotesis .....	62
D. Pembahasan Hasil Penelitian .....	63
E. Keterbatasan dan Kelemahan Penelitian.....	65

<b>BAB V : KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN.....</b>	<b>67</b>
A. Kesimpulan .....	67
B. Implikasi .....	68
C. Saran .....	73
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>74</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 1.1 Hasil Tes Awal Kemampuan Siswa Saat Oservasi .....	4
Gambar 4.1 Histogram Data Pretest Kelas Eksperimen I.....	54
Gambar 4.2 Histogram Data Pretest Kelas Eksperimen II.....	55
Gambar 4.3 Histogram Data Postest Kelas Eksperimen I.....	58
Gambar 4.4 Histogram Data Postest Kelas Eksperimen II .....	59

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1 Indikator Pemecahan Masalah Brilian Rosy .....	16
Tabel 2.2 Fase-fase Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD .....	19
Tabel 2.3 Fase-fase Pembelajaran Strategi CTL .....	25
Tabel 3.1 Nonequivalent Control Grop Design .....	36
Tabel 3.2 Tingkat Reliabilitas Tes .....	40
Tabel 3.3 Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal .....	41
Tabel 3.4 Klasifikasi Indeks Daya Beda Soal .....	42
Tabel 3.5 Rubik Penilaian Indikator Pemecahan Masalah.....	43
Tabel 4.1 Data <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen I .....	52
Tabel 4.2 Data <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen II.....	52
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Data <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen I.....	53
Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Data <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen II.....	54
Tabel 4.5 Data <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen I .....	55
Tabel 4.6 Data <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen II.....	56
Tabel 4.7 Ringkasan Rata-rata Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kedua Kelas.....	57
Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi Data <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen I.....	57
Tabel 4.9 Distribusi Frekuensi Data <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen II.....	58
Tabel 4.10 Hasil Uji Normalitas Data Hasil Belajar.....	60
Tabel 4.11 Hasil Uji Homogenitas Data Hasil Belajar .....	61
Tabel 4.12 Ringkasan Hasil Pengujian Hipotesis.....	62

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1 RPPKelas STAD .....	76
Lampiran 2 Rpp Kelas CTL .....	93
Lampiran 3 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	111
Lampiran 4 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah .....	112
Lampiran 5 Soal Tes Pretest Kemampuan PemecahanMasalah.....	113
Lampiran 6 Kunci Jawaban Tes Pretest Kemampuan Pemecahan Masalah.....	115
Lampiran 7 Soal Tes Postest Kemampuan Pemecahan Masalah .....	121
Lampiran 8 Kunci Jawaban Tes Postest Kemampuan Pemecahan Masalah..	123
Lampiran 9 Data Hasil Pretest dan Postest Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran STAD .....	130
Lampiran 10 Data Hasil Pretest dan Postest Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Yang DiajarMenggunakan Model Pembelajaran CTL .....	131
Lampiran 11 Data Distribusi Frekuensi.....	132
Lampiran 12 Pengujian Validitas Butir Soal Kemampuan Pemecahan Masalah .....	137
Lampiran 13 Pengujian Reliabilitas Butir Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika .....	139
Lampiran 14 Daya Pembeda SoalKemampuan Pemecahan Masalah	

	Matematika .....	143
Lampiran 15	Tingkat Kesukaran SoalKemampuan Pemecahan Masalah	
	Matematika .....	145
Lampiran 16	Uji Normalitas Pretest .....	147
Lampiran 17	Uji Normalitas Postest .....	149
Lampiran 18	Uji Homogenitas .....	151
Lampiran 19	Analisis Hipotesis .....	152
Lampiran 20	Dokumentasi .....	154
Lampiran 21	Surat Telah Selesai Melaksanakan Research dan Observasi	
Lampiran 22	Daftar Riwayat Hidup	

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Proses pendidikan adalah kegiatan yang panjang yang harus berdasarkan perkembangan dan kebutuhan peserta didik. Oleh karena itu, setiap proses yang dilalui harus dirancang sesuai dengan perkembangan dan kebutuhan peserta didik, sehingga diharapkan fungsi pendidikan yaitu mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa dapat tercapai.

Untuk mendukung proses pendidikan nasional tersebut, maka dalam proses pembelajaran perlu diciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan, bermakna, kreatif dan dinamis. Pembelajaran masih sering menggunakan metode ceramah, dengan alasan bahwa materi yang harus disampaikan banyak, sedang waktu yang tersedia terkadang tidak mencukupi. Pembelajaran juga masih berdasar buku teks yang ada di sekolah, belum disesuaikan dengan perkembangan siswa, dan kurang terkait dengan permasalahan-permasalahan yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari siswa. Pembelajaran cenderung abstrak, sehingga konsep-konsep materi pelajaran sulit dipahami, minat belajar matematika setiap siswa berbeda-beda, kemampuan siswa dalam menyelidiki setiap masalah dari soal-soal juga belum terbiasa dikarenakan kebiasaan siswa dalam mengerjakan soal-soal pilihan ganda yang tidak terlalu menuntut urutan langkah-langkah mengerjakan.

Matematika memiliki peranan penting dalam segala aspek kehidupan terutama dalam meningkatkan daya pikir manusia, sehingga matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diwajibkan di setiap jenjang sekolah

mulai dari SD sampai SMA. Menurut Abdurrahman “Matematika adalah bahasa simbolis yang fungsi praktisnya untuk mengekspresikan hubungan-hubungan kuantitatif dan keruangan sedangkan fungsinya adalah untuk memudahkan berpikir”.<sup>1</sup>

Matematika adalah ilmu dasar yang berkembang sangat pesat baik materi maupun kegunaannya. Matematika merupakan salah satu komponen dari serangkaian mata pelajaran yang mempunyai peranan penting dalam pendidikan. Peranan matematika dalam kehidupan mencakup permasalahan-permasalahan yang dihadapi manusia dalam kehidupan sehari-hari. Matematika akan mampu membentuk manusia berpikir logis, kritis, ilmiah. Sebagaimana dijelaskan oleh Ali Hamzah bahwa tujuan diberikan pelajaran matematika kepada siswa yaitu Mempersiapkan peserta didik agar sanggup menghadapi perubahan keadaan di dalam kehidupan dan di dunia yang selalu berkembang melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran logis, rasional, kritis, cermat, jujur, efisien, dan efektif. Dengan demikian, tujuan umum pendidikan matematika pada jenjang pendidikan dasar tersebut memberi tekanan pada penataan nalar dan pembentukan sikap siswa serta juga memberikan tekanan pada keterampilan dalam penerapan matematika.

Berdasarkan kutipan di atas, dapat disimpulkan bahwa matematika dapat meningkatkan kemampuan seseorang berpikir logis, teliti, dan penuh perhitungan yang nantinya akan bermanfaat sebagai sarana dalam memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Maka dari itu tidak diragukan lagi bahwa setiap anak didik harus mendapat pelajaran matematika di sekolah. Jadi, penting bagi kita terutama siswa menyadari pentingnya matematika sebagai subjek yang sangat penting

---

<sup>1</sup>Tina Sri Sumartini 2016, “Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah”(Jurnal Pendidikan Matematika Stkip Garut Vol. 3 No. 2,2016), hlm. 148.

dalam peradaban manusia, terutama dalam sistem pendidikan di seluruh dunia. Hal ini terlihat dari matematika merupakan bidang studi yang dipelajari oleh semua siswa dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi.

Mempertimbangkan pentingnya matematika dalam mengembangkan potensi yang ada dalam diri manusia maka seharusnya matematika menjadi mata pelajaran yang diminati oleh setiap siswa. Namun, matematika justru menjadi mata pelajaran yang banyak ditakuti oleh siswa. Selama ini siswa sudah lebih dahulu menganggap bahwa pelajaran matematika itu merupakan pelajaran yang sulit karena menggunakan simbol dan lambang yang dimaknai dengan rumus matematika.

Kesulitan belajar tersebut terletak pada kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika serta kurangnya petunjuk langkah-langkah yang harus ditempuh dalam membuat kalimat matematika. Kesulitan belajar matematika mengakibatkan kemampuan pemecahan masalah siswa menjadi rendah. Siswa cenderung menghafalkan konsep-konsep matematika dan hanya mencatat. Meskipun mereka kurang memahami apa yang mereka hafal dan catat tersebut, sehingga sewaktu siswa diberikan masalah matematika mereka tidak mengerti bagaimana cara untuk menyelesaikan dengan konsep yang telah mereka hafal. Kesulitan yang dialami oleh siswa tersebut akan membawa pengaruh juga ada kemampuan pemecahan masalah matematika bagi siswa. Kesulitan belajar tersebut akan mengakibatkan kemampuan pemecahan masalah menjadi rendah, tentu hasil belajar yang diperoleh juga tidak seperti yang diinginkan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah seorang guru bidang studi matematika di SMA DARUSSALAM MEDAN diketahui jumlah siswa kelas XI-

IPA 2 adalah 32 orang. Beliau mengatakan bahwa “kemampuan pemecahan masalah siswa cukup rendah, hal ini terlihat dari hasil ulangan harian dimana dari 32 siswa, sebanyak 25 siswa (80 %) masih di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 75, dan hanya sebanyak 7 siswa (20 %) yang sudah mencapai nilai di atas Kriteria Ketuntasan Minimal untuk mata pelajaran matematika”. Hal ini menunjukkan bahwa rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dilihat dari soal yang diberikan peneliti kepada siswa yaitu :

2. Seorang anak menabung uang di rumah pada setiap akhir pekan. Uang yang ditabung pertama kali adalah Rp 200,00. Setiap akhir pekan berikutnya selalu menabung Rp 100,00 lebih besar dari sebelumnya. Jumlah tabungan anak tersebut setelah 50 pekan adalah..

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} \text{Dik: } a &= \text{Rp } 200,00 \\ n &= \text{Rp } 200,00 + \text{Rp } 100,00 \\ &= \text{Rp } 300,00 \\ \text{4} & \text{ selama } 50 \text{ pekan} \\ &= \text{Rp } 5000,00 + \text{Rp } 100,00 \\ &= \text{Rp } 5100,00 \end{aligned}$$

Jawaban masih salah

### Gambar 1.1 : Hasil Tes Awal Kemampuan Siswa Saat Observasi

Berdasarkan jawaban siswa di atas, hasil menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis masih rendah dan siswa tidak teliti menjawab soal, dari langkah awal kemampuan pemecahan masalah yaitu memahami masalah, siswa sebenarnya sudah memahami masalah yang terdapat di dalam soal tersebut namun untuk merumuskan apa yang diketahui dari soal tersebut, siswa belum mampu merumuskan dengan benar. Sehingga rencana penyelesaian siswa tidak

terarah dan proses perhitungan dari jawaban yang dibuat siswa tidak benar serta siswa tidak memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian.

Banyak faktor yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika. Selain faktor individu, keberhasilan siswa dalam belajar khususnya pada pelajaran matematika juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan terutama belajar di sekolah yang meliputi cara mengajar guru, interaksi guru dan siswa, penggunaan alat peraga dan sosok guru tersebut. Hal ini dapat berimbas pada keaktifan siswa dalam mencapai hasil belajar matematika yang baik.

Dalam hal ini, perlu dirancang suatu pembelajaran yang membiasakan siswa untuk mengkonstruksi pemikirannya baik dengan guru, teman maupun terhadap materi matematika itu sendiri. Maka dalam upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa, guru hendaknya memilih berbagai variasi pendekatan, strategi, metode yang sesuai dengan materi pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran yang direncanakan akan tercapai. Model pendidikan hendaknya dapat mengoptimalkan interaksi antara seluruh komponen dalam proses belajar mengajar yaitu guru dan siswa. Namun pada kenyataannya, aktivitas yang terjadi di sekolah menunjukkan bahwa kebanyakan guru yang lebih aktif daripada siswa.

Guru perlu merancang kegiatan pembelajaran yang memungkinkan siswa melakukan kegiatan belajar secara aktif, baik fisik maupun mental. Siswa akan belajar secara aktif kalau rancangan pembelajaran yang disusun guru mengharuskan siswa melakukan kegiatan belajar. Rancangan pembelajaran yang

mencerminkan kegiatan belajar aktif perlu didukung oleh kemampuan guru memfasilitasi kegiatan belajar siswa selama proses pembelajaran berlangsung .

Berdasarkan hasil informasi yang dilakukan peneliti tersebut, menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah diatas di butuhkan suatu model pembelajaran yang mampu menciptakan suasana menyenangkan. Salah satu cara untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan matematika siswa yaitu dengan suatu model pembelajaran untuk membuat matematika bermakna bagi siswa adalah mengaitkan dengan masalah kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, dalam proses pembelajaran guru harus dapat mengaitkan materi matematika dengan dunia nyata. Hal ini dapat menjadikan siswa mengetahui kegunaan matematika dalam kehidupan nyata sehingga siswa merasa perlu untuk belajar matematika, yang pada akhirnya siswa akan berusaha untuk mempelajari konsep-konsep matematika yang dipelajari. Oleh karena itu, perlu diterapkannya suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siwa. Peneliti memilih menerapkan model *Student Team Achievement Divisions* (STAD dan *Contextual Teaching Learning* (CTL).

Berdasarkan masalah yang dipaparkan diatas maka perlu adanya inovasi pembelajaran yang berpusat pada siswa. Allah SWT juga menjelaskan didalam Al-Qur an surat Ar- Ra'd ayat 11 yang berbunyi :

لَهُ مُعَقِّبَاتٌ مِّنْ بَيْنِ يَدَيْهِ وَمِنْ خَلْفِهِ ۖ يَحْفَظُونَهُ ۚ مِنْ أَمْرِ اللَّهِ ۗ إِنَّ اللَّهَ لَا يُعِيرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُعِيرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ ۗ وَإِذَا أَرَادَ اللَّهُ بِقَوْمٍ سُوءًا فَلَا مَرَدَّ لَهُ ۗ وَمَا لَهُمْ مِّنْ دُونِهِ ۗ

مِنْ وَالٍ ۙ ۱۱

Artinya: *“Bagi manusia ada malaikat-malaikat yang selalu mengikutinya bergiliran, di muka dan di belakangnya, mereka menjaganya atas perintah Allah. Sesungguhnya Allah tidak merubah keadaan sesuatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri. Dan apabila Allah menghendaki keburukan terhadap sesuatu kaum, maka tak ada yang dapat menolaknya; dan sekali-kali tak ada pelindung bagi mereka selain Dia.”*<sup>2</sup>

Ayat ini menjelaskan bahwa, Allah SWT tidak merubah suatu kaum kecuali kaum itu sendiri yang merubahnya. Berkaitan dengan penelitian yang dilakukan penulis, penulis menginginkan suatu perubahan berupa inovasi dalam pembelajaran matematika. Inovasi pembelajaran yang dibutuhkan adalah perubahan model pembelajaran yang dapat membuat siswa tertarik belajar matematika dan membuat siswa mengembangkan kemampuan berfikir secara optimal sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan pemahaman konsep siswa.

*Student Team Achievement Divisions* (STAD) adalah salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang paling sederhana. Siswa ditempatkan dalam tim belajar beranggotakan empat orang yang merupakan campuran menurut tingkat kinerjanya, jenis kelamin dan suku. Guru menyajikan pelajaran kemudian siswa bekerja dalam tim untuk memastikan bahwa seluruh anggota tim telah menguasai pelajaran tersebut. Akhirnya seluruh siswa dikenai kuis tentang materi itu dengan catatan, saat kuis mereka tidak boleh saling membantu.<sup>3</sup>

Gagasan utama di balik model STAD adalah untuk memotivasi para siswa, mendorong dan membantu satu sama lain, dan untuk menguasai

---

<sup>2</sup> Al-qur'an, 13: 11

<sup>3</sup> DR. H. Moch. Agus Krisno Budiyanto, M.Kes *Sintak 45 Metode Pembelajaran dalam Student Centered Learning (SCL)*, (Malang 2016: Univ Muhammadiyah Malang) hal. 135.

keterampilan-keterampilan yang disajikan oleh guru<sup>4</sup>. Model Pembelajaran STAD memungkinkan guru dapat memberikan perhatian terhadap siswa. Model Pembelajaran STAD dicirikan oleh struktur tugas, tujuan dan penghargaan kooperatif. Model Pembelajaran Kooperatif tipe STAD merupakan pendekatan Cooperative Learning yang menekankan pada aktivitas dan interaksi di antara siswa untuk saling memotivasi dan saling membantu dalam menguasai materi pelajaran guna mencapai prestasi yang maksimal. Guru yang menggunakan STAD mengajukan informasi akademik baru kepada siswa setiap minggu menggunakan presentasi Verbal atau teks.<sup>5</sup>

Sementara itu model pembelajaran *Contextual Teaching Learning* (CTL) merupakan suatu konsep belajar di mana guru menghadirkan situasi dunia nyata ke dalam kelas dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat.<sup>6</sup> Selain itu, siswa akan semakin mudah memahami hubungan matematika dan lingkungan alam sekitar. Diharapkan dengan adanya kesadaran seperti ini, mereka terdorong untuk mempelajari matematika lebih lanjut.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan di atas, maka penelitian tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul **“Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang Di Ajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD)**

---

<sup>4</sup> Aris Shoimin, 68 *Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, (Yogyakarta 2016: Ar-Ruzz Media) hal. 188.

<sup>5</sup> DR. H. Moch. Agus Krisno Budiyo., *Op.cit*, hal. 137.

<sup>6</sup> Aris Shoimin, *Op.cit*, hal. 41.

**Dan Model Pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL) di SMA Darussalam Medan T.P 2019/2020”.**

**B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut :

1. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih rendah.
2. Kurangnya kesadaran siswa tentang pentingnya kemampuan pemecahan masalah dalam Pelajaran matematika.
3. Proses pembelajaran hingga dewasa ini masih berfokus pada guru dan siswa kurang ikut serta untuk berkembang secara mandiri.
4. Kurangnya variasi mengajar yang diterapkan didalam kelas

**C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah, maka permasalahan yang diteliti dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran STAD di SMA Darussalam Medan?
2. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran CTL di SMA Darussalam Medan?
3. Apakah ada perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran STAD dan model pembelajaran CTL di SMA Darussalam Medan?

#### **D. Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan rumusan masalah diatas, tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran STAD di SMA Darussalam Medan.
2. Untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran CTL di SMA Darussalam Medan.
3. Untuk mengetahui ada perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran STAD dan model pembelajaran CTL di SMA Darussalam Medan.

#### **E. Manfaat Penelitian**

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada guru matematika, kepada siswa dan tentunya bagi penulis sendiri. Adapun manfaat penelitian ini adalah:

##### **1. Bagi Peneliti**

Peneliti mendapat pengalaman baru dan gambaran untuk melihat dan mencoba langsung menghadapi masalah pemecahan matematis siswa dengan menggunakan model STAD dan CTL.

##### **2. Bagi Siswa**

Adanya penggunaan model STAD dan CTL selama penelitian akan memberi pengalaman baru bagi siswa dalam pembelajaran untuk meningkatkan

kemampuan pemecahan masalah matematika. Diharapkan dengan penerapan model pembelajaran ini kedepannya siswa bisa lebih mudah dan mampu menyelesaikan masalah-masalah matematika.

### 3. Bagi Guru Matematika dan Sekolah

Guru mendapat alternatif baru dalam pembelajaran matematika untuk dikembangkan agar menjadi lebih baik dalam pelaksanaannya dengan cara memperbaiki kelemahan ataupun kekurangannya dan mengoptimalkan pelaksanaan hal-hal yang telah dianggap baik sehingga nantinya kualitas pembelajaran menjadi meningkat.

## BAB II

### LANDASAN TEORETIS

#### A. Kajian Teori

##### 1. Kemampuan Pemecahan Masalah

###### a. Pengertian kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan siswa dalam memahami masalah, merencanakan strategi dan melaksanakan rencana pemecahan masalah.<sup>7</sup> Strategi yang dilakukan siswa diharapkan mampu mendorong siswa mengawasi langkah-langkah yang digunakan dalam memecahkan suatu permasalahan. Siswa berperan aktif dalam memecahkan masalah bersama kelompoknya, siswa mengeksplorasi berbagai alternatif pemecahan masalah dan merefleksikan efektivitas cara berfikir dalam menyelesaikan masalah. Pemecahan masalah dimulai dengan melakukan analisa melalui langkah yang rinci, kemudian guru dapat memperoleh informasi sejauh mana siswa mampu menyelesaikan masalah.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang merupakan target pembelajaran matematika yang sangat berguna bagi siswa dalam kehidupannya. Hal ini dikarenakan dengan adanya kemampuan pemecahan masalah yang diberikan siswa, maka menunjukkan bahwa suatu pembelajaran telah mampu atau berhasil membantu siswa untuk mencapai tujuan yang akan dicapai.

---

<sup>7</sup> Zainal Aqib, *Model-Model, Media dan Strategi Pembelajaran Konvensional (Inovatif)*, (Bandung: Yrama Widya, 2013), hlm. 84.

Allah berfirman dalam surah Al-Insyirah ayat 5 – 8 :

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا (٥) إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا (٦) فَإِذَا فَرَغْتَ فَانصَبْ (٧)

وَإِلَىٰ رَبِّكَ فَارَغَبٌ (٨)

Artinya :“(5) Karena sesungguhnya sesudah ada kesulitan itu ada kemudahan.(6) sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. (7) Maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan yang lain). (8) dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap.” (QS : Al-Insyirah, 5-8)

Ayat ini menggambarkan bahwa bersama kesulitan itu terdapat kemudahan. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa kesulitan itu dapat diketahui pada dua keadaan, di mana kaimatnya dalam bentuk *mufrad* (tunggal). Sedangkan kemudahan (*al-yusr*) dalam bentuk *nakirah* (tidak ada ketentuannya) sehingga bilangannya bertambah banyak. Sehingga jika engkau telah selesai mengurus berbagai kepentingan dunia dan semua kesibukannya serta telah memutus semua jaringannya, maka bersungguh-sungguhlah untuk menjalankan ibadah serta melangkahlah kepadanya dengan penuh semangat, dengan hati yang kosong lagi tulus, serta niat karena Allah.<sup>8</sup>

Adapun keterkaitan ayat diatas dengan pembelajaran matematika adalah jika kita ingin mendapatkan hasil yang lebih baik (kenikmatan) maka siswa harus diiberikan persoalan ataupun masalah untuk dapat diselesaikan. Masalah disini bukan dibuat untuk menyengsarakan siswa tapi melatih siswa agar

---

<sup>8</sup> M. Abdul Ghoffar, *Tafsir Ibnu Katsir Jilid 2*, (Bogor : Pustaka Imam asy-Syafi’I, 2003), h. 497-498.

berhasil dalam belajar. Oleh karena itu, kegiatan memecahkan masalah merupakan kegiatan yang harus ada dalam setiap kegiatan pembelajaran.

Sementara itu pemecahan masalah dapat juga diartikan sebagai salah satu cara penyajian bahan pelajaran yang menjadikan masalah sebagai titik tolak pembahasan untuk dianalisis dan disintesis untuk menemukan jawaban.<sup>9</sup> Pemecahan masalah digunakan untuk proses penghilangan perbedaan atau ketidaksamaan yang terjadi antara hasil yang diperoleh dan hasil yang diinginkan. Pengembangan kemampuan pemecahan masalah, membantu siswa untuk terbiasa memutuskan, menganalisis dan menerapkan solusi yang ada untuk menyelesaikan masalah nyata di kehidupannya. Dalam pengerjaan soal pemecahan masalah matematis diperlukan pemahaman soal terlebih dahulu. Dalam mengerjakan soal siswa harus teliti dalam menentukan langkah penyelesaiannya.

Dari teori-teori diatas penulis menarik kesimpulan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan suatu aktivitas kognitif untuk mencari penyelesaian masalah yang dihadapi dengan menggunakan bekal pengetahuan yang sudah dimiliki. Sehingga untuk memperoleh kemampuan dalam pemecahan masalah, seseorang harus memiliki banyak pengalaman dalam memecahkan berbagai masalah. Masalah yang dihadirkan untuk siswa merupakan masalah yang dekat dengan kehidupan siswa.

Kemampuan pemecahan masalah ini merupakan salah satu kemampuan yang harus diajarkan disetiap jenjang pendidikan. Kemampuan pemecahan masalah dianggap kompleks, karena meliputi keterampilan berfikir seperti

---

<sup>9</sup> Muchamad Acfariono, "Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Siswa pada Mata Pelajaran Biologi", (Jurnal Pendidikan Inovatif, Vol. 3 No.2, 2008), hlm. 65.

mengamati, mendeskripsikan, menganalisis, mengklasifikasikan, dan juga menarik kesimpulan. Dengan keterampilan yang ada dalam kemampuan pemecahan masalah siswa akan terbiasa untuk lebih teliti, percaya diri dalam menganalisis berbagai permasalahan. Soal-soal yang digunakan dalam pemecahan masalah tidak hanya membuat siswa menghafal konsep tetapi menekankan pada kemampuan lainnya seperti kemampuan siswa dalam menentukan rumusan masalah dan keterampilan siswa memilih langkah mana yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah.

Langkah pemecahan masalah dijelaskan oleh Polya (1973) yang terdiri dari: 1) memahami masalah; 2) membuat rencana penyelesaian; 3) menyelesaikan rencana penyelesaian; dan 4) memeriksa kembali.<sup>10</sup>

#### **b. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah**

Untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis diperlukan beberapa indikator. Indikator pemecahan masalah dikemukakan oleh beberapa ahli, Rohman Natawidjaja mengemukakan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis sebagai berikut:<sup>11</sup>

1. Mengidentifikasi kecukupan data untuk pemecahan masalah;
2. Membuat model matematika dari suatu situasi atau masalah sehari-hari dan menyelesaikannya;
3. Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika dan/ diluar matematika;

---

<sup>10</sup> Dr.Tatag Yuli Eko Siswono,M.Pd, *Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah*, (Bandung: Pt Remaja Rosdakarya, 2018), hlm. 45.

<sup>11</sup>Rohman Natawidjaja, *Rujukan Filsafat, Teori dan Praktis Ilmu Pendidikan*, (Bandung:UPI Pers, 2007), hlm.683.

4. Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal, serta memeriksa kebenaran hasil atau jawaban; dan
5. Menerapkan matematika secara bermakna.

Indikator diatas merupakan acuan penilaian sejauh mana kemampuan pemecahan masalah dikuasai oleh siswa. Siswa dituntut untuk mampu merumuskan permasalahan, karena bagian paling dasar dari kemampuan pemecahan masalah adalah menyadari masalah. Setelah siswa mengetahui masalahnya, siswa harus dapat membuat hipotesis kemudian menguji jawaban alternatif setelah itu siswa diharapkan mampu mengambil kesimpulan dan terakhir diharapkan dapat menerapkan kesimpulan yang telah dipilih.

Indikator pemecahan lainnya, dikemukakan oleh nurhadi dalam jurnal Brillian Rosy. Indikator memecahkan masalah Brillian rosy dapat dilihat dalam tabel 2.1 berikut:

**Tabel 2.1 Indikator Pemecahan masalah Brilian Rosy**

No	Aspek yang dinilai dalam memecahkan masalah
1	Identifikasi masalah (menunjukkan fenomena yang ada dalam permasalahan dan merangkumnya dalam rumusan masalah)
2	Merumuskan masalah (memformulasikan dalam bentuk pertanyaan yang memberi arah untuk memperoleh jawabannya)
3	Menganalisis masalah (menganalisis setiap data yang didapatkan dan kesesuaiannya dengan masalah yang dikaji)
4	Menarik kesimpulan (menyimpulkan berdasarkan permasalahan yang telah dibuat)

5	Memecahkan masalah mencari solusi (mengajukan pemecahan masalah dan merencanakan penyelesaian masalah)
6	Melakukan evaluasi (evaluasi berdasarkan fakta, prinsip, atau fenomena, serta memilih alternatif solusi atau pemecahan masalah yang paling tepat)
7	Memecahkan dan menyelesaikan masalah (memilih kemungkinan solusi, dan menentukan kemungkinan solusi, serta menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana)

Kemampuan pemecahan masalah pada penelitian ini, akan diukur menggunakan indikator yang dikemukakan oleh nurhadi dalam jurnal Brilian Rosy pada tabel diatas. Karena menurut penulis indikator diatas sangat kompleks untuk menilai perkembangan kemampuan pemecahan masalah yang sudah dicapai siswa. Melalui proses tersebut diharapkan siswa dapat lebih terampil dalam memecahkan masalah.

## **2. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD**

Pembelajaran Kooperatif tipe STAD merupakan salah satu model dari pembelajaran kooperatif dengan menggunakan kelompok-kelompok kecil dengan jumlah tim kelompok 4-5 orang siswa secara heterogen, terdiri dari laki-laki dan perempuan, memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah untuk menyelesaikan soal-soal yang diberikan oleh guru. Diawali dengan penyampaian tujuan pembelajaran, penyampaian materi kegiatan kelompok, kuis, dan penghargaan kelompok.

Kelough dalam Kasihani menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif merupakan suatu strategi pembelajaran secara kelompok, siswa belajar bersama dan saling membantu dalam menyelesaikan tugas dengan penekanan pada saling support diantara anggota kelompok, karena keberhasilan belajar siswa tergantung pada keberhasilan kelompoknya. Oleh karena itu, kegiatan pembelajaran belum tuntas atau belum berhasil jika hanya beberapa siswa yang mampu menyerap dan memahami materi pembelajaran yang dirancang guru dikelas.<sup>12</sup>

Slavin mengatakan bahwa :

“Pada STAD siswa ditempatkan dalam tim belajar beranggotakan 4-5 orang yang merupakan campuran menurut tingkat prestasi, jenis kelamin dan suku. Fungsi utama dari tim adalah memastikan bahwa semua anggota tim benar-benar belajar, dan lebih khususnya lagi, adalah untuk mempersiapkan anggotanya untuk mengerjakan kuis dengan baik. Setelah guru menyampaikan materi, tim berkumpul untuk mempelajari lembar kegiatan atau materi lainnya. Hal yang paling sering terjadi adalah pembelajaran itu melibatkan pembahasan permasalahan bersama, membandingkan jawaban, dan mengoreksi tiap permasalahan pemahaman apabila ada anggota tim yang membuat kesalahan”.<sup>13</sup>

---

<sup>12</sup> Nurdyansyah, *Inovasi Pembelajaran Sesuai Kurikulum 2013* (Sidoarjo: Nizamia Learning Center. 2016), hal. 53.

<sup>13</sup> Slavin, *Cooperative Learning Teory Research and Practice Needham Heigts*, (Massachusetcs : Allyn adn Bacon. 2005 ) hlm. 144.

Slavin mengemukakan bahwa pembelajaran kooperatif tipe STAD terdiri dari lima komponen utama yaitu : (1) Presentasi kelas; (2) Tim; (3) kuis; (4) Skor kemajuan individual; (5) Rekognisi tim.<sup>14</sup>

Langkah-langkah Model Pembelajaran kooperatif tipe STAD yang dikemukakan oleh Ibrahim terdiri dari enam langkah yang dapat dilihat pada tabel berikut :<sup>15</sup>

**Tabel 2.2**

**Fase-fase Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD**

<b>Fase</b>	<b>Kegiatan Guru</b>
Fase 1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Menyampaikan semua tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pembelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar
Fase 2 Menyampaikan atau menyajikan informasi	Menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan mendemonstrasikan atau lewat bahan bacaan
Fase 3 Mengorganisasikan siswa dalam kelompok-kelompok belajar	Menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien
Fase 4 Membimbing kelompok	Membimbing kelompok - kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan

<sup>14</sup>*Ibid*, hlm. 143.

<sup>15</sup>Trianto M,Pd,*Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progesif*, (Jakarta : Kencana Prenada Media Grup. 2009 ) hlm. 71.

bekerja dan belajar	tugas mereka
Fase 5 Evaluasi	Mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya
Fase 6 Memberikan penghargaan	Mencari cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok.

Dalam penelitian ini fase-fase yang digunakan adalah semua langkah-langkah yang ada yaitu persiapan pembelajaran, penyajian materi, kegiatan kelompok, tes individu, perhitungan skor perkembangan individu dan penghargaan kelompok.

Adapun kelebihan model pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah:

1. Arah perbaikan lebih jelas karena tahap awal guru terlebih dahulu menjelaskan uraian materi yang dipelajari.
2. Membuat suasana belajar lebih menyenangkan karena siswa dikelompokkan dalam kelompok yang heterogen.
3. Pembelajaran lebih terarah sebab guru terlebih dahulu menyajikan materi sebelum tugas kelompok dimulai.
4. Dapat meningkatkan kerjasama diantara siswa, sebab dalam pembelajarannya siswa diberikan kesempatan untuk berdiskusi dalam suatu kelompok.

5. Dengan adanya pertanyaan model kuis akan dapat meningkatkan semangat siswa untuk menjawab pertanyaan yang diajukan.
6. Dapat mengetahui kemampuan siswa dalam menyerap materi ajar, sebab guru memberikan pertanyaan kepada seluruh siswa, dan sebelum kesimpulan diambil guru terlebih dahulu melakukan evaluasi pembelajaran.

Selain beberapa kelebihan diatas, model pembelajaran kooperatif tipe STAD juga memiliki kelemahan antara lain :

1. Tidak mudah bagi guru untuk menentukan kelompok heterogen
2. Karena kelompok ini bersifat heterogen, maka adanya ketidakcocokan diantara siswa dalam satu kelompok, sebab siswa yang lemah merasa minder ketika digabungkan dengan siswa yang kuat. Atau adanya siswa yang merasa tidak sesuai, jika digabungkan dengan yang dianggapnya bertentangan
3. Dalam diskusi ada kalanya dikerjakan oleh beberapa siswa saja, sementara yang lainnya hanya sekedar pelengkap saja
4. Dalam evaluasi, seringkali siswa mencontek dari temannya sehingga tidak murni berdasarkan kemampuannya sendiri.

### **3. Pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL)**

Pembelajaran kontekstual *Contextual Teaching and Learning* adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan konten mata pelajaran dengan situasi dunia nyata dan memotivasi siswa membuat hubungan antara pengetahuan dan penerapannya dalam kehidupan mereka.

Pembelajaran kontekstual adalah pengajaran yang memungkinkan siswa-siswa TK sampai dengan SMU untuk menguatkan, memperluas, dan menerapkan pengetahuan dan keterampilan akademik mereka dalam berbagai macam tatanan dalam sekolah maupun luar sekolah agar dapat memecahkan masalah-masalah dunia nyata atau masalah-masalah yang disimulasikan.<sup>16</sup>

Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Menurut Johnson mengartikan pembelajaran kontekstual adalah proses pendidikan yang bertujuan membantu peserta didik melihat makna dalam bahan pelajaran yang mereka pelajari dengan cara menghubungkannya dengan konteks kehidupan mereka sehari-hari, yaitu dengan konteks lingkungan pribadinya, sosialnya dan budayanya.<sup>17</sup>

Melihat beberapa pengertian pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) yang disampaikan oleh para ahli di atas terdapat kesamaan yang terletak pada kalimat “Secara nyata“. Dengan demikian dikatakan jika didalamnya terjadi proses belajar secara kontekstual.

Menurut Johnson ada delapan komponen utama dari pembelajaran kontekstual yaitu sebagai berikut :

1. Melakukan hubungan yang bermakna. Artinya peserta didik dapat mengatur diri sendiri sebagai orang yang belajar secara aktif dalam mengembangkan minatnya secara individual ;
2. Melakukan kegiatan-kegiatan yang signifikan. Artinya peserta didik membuat hubungan-hubungan antara sekolah dan berbagai konteks yang

---

<sup>16</sup> Trianto, M.Pd, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, (Jakarta: Prenada Media Group, 2011), hlm. 105.

<sup>17</sup> Al Rasyidin dan Wahyudin, *Teori Belajar Dan Pembelajaran*, (Medan: Perdana Publishing, 2016), hlm. 172.

ada dalam kehidupan nyata sebagai pelaku bisnis dan sebagai anggota masyarakat;

3. Bekerja yang diatur sendiri
4. Bekerja sama. Artinya peserta didik dapat bekerja sama
5. Berpikir kritis dan kreatif. Artinya peserta didik dapat menggunakan tingkat berpikir yang lebih tinggi
6. Mengasuh atau memelihara pribadi peserta didik. Artinya peserta didik memelihara pribadinya; mengetahui, memberi perhatian, memiliki harapan-harapan yang tinggi, memotivasi, dan memperkuat diri sendiri.
7. Mencapai standar yang tinggi. Artinya peserta didik mengenal dan mencapai standar yang tinggi mengidentifikasi tujuan dan memotivasi peserta didik untuk mencapainya.
8. Menggunakan penilaian autentik.<sup>18</sup>

Jadi jelaslah bahwa pembelajaran kontekstual menerapkan pembelajaran yang menciptakan ruang kelas yang didalamnya siswa akan menjadi peserta aktif bukan hanya pengamat yang pasif, dan bertanggung jawab terhadap belajarnya. Penerapan pembelajaran kontekstual akan sangat membantu guru untuk menghubungkan materi pelajaran dengan situasi dunia nyata dan memotivasi siswa untuk membentuk hubungan antara pengetahuan dan aplikasinya.<sup>19</sup>

---

<sup>18</sup>*Ibid*, hlm. 173-174.

<sup>19</sup> Trianto, M.Pd, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, (Jakarta: Prenada Media Group, 2011), hlm. 108.

#### 4. Prosedur Penerapan *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

Berkaitan dengan faktor kebutuhan individu siswa, untuk menerapkan pembelajaran kontekstual guru perlu memegang langkah pembelajaran yang produktif yakni: konstruktivisme (*Constructivisme*), bertanya (*Questioning*), menemukan (*Inquiry*), masyarakat belajar (*Learning Community*), pemodelan (*Modeling*), dan penilaian sebenarnya (*Authentic Assessment*).

Secara garis besar langkah-langkah penerapan strategi pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) diantaranya sebagai berikut:

1. Kembangkan pemikiran bahwa anak akan belajar lebih bermakna dengan cara bekerja sendiri, menemukan sendiri, dan mengonstruksi sendiri pengetahuan dan keterampilan barunya;
2. Laksanakan sejauh mungkin kegiatan inkuiri untuk semua topik;
3. Kembangkan sifat ingin tahu siswa dengan bertanya;
4. Ciptakan masyarakat belajar (belajar dalam kelompok-kelompok);
5. Hadirkan model sebagai contoh pembelajaran
6. Lakukan refleksi di akhir pertemuan;
7. Lakukan penilaian yang sebenarnya dengan berbagai cara.<sup>20</sup>

Adapun prosedur tersebut dijelaskan pada fase-fase dalam strategi pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) diantaranya sebagai berikut:

---

<sup>20</sup>*Ibid*, hlm. 111.

**Tabel 2.3**  
**Fase-Fase Strategi Pembelajaran CTL<sup>21</sup>**

<b>Fase-Fase Pembelajaran</b>	<b>Tingkah Laku Guru</b>
<p><b>Fase I:</b></p> <p>Kembangkan pemikiran bahwa anak akan belajar lebih bermakna dengan cara bekerja sendiri, menemukan sendiri, dan mengkonstruksikan sendiri pengetahuan dan keterampilan barunya. (<b>Konstruktivisme</b>)</p>	<p>Guru</p> <p>memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan dan menerapkan idenya sendiri dan menyadarkan siswa agar menerapkan strategi mereka dalam belajar.</p>
<p><b>Fase II:</b></p> <p>Laksanakan kegiatan inkuiri untuk mencapai kompetensi yang diinginkan di semua bidang ilmu. (<b>Inkuiri</b>)</p>	<p>Guru merumuskan masalah</p> <p>Guru meminta kepada siswa untuk mengumpulkan data melalui observasi, menganalisis dan menyajikan hasil dalam tulisan, gambar, laporan, bagan, tabel dan karya lainnya.</p> <p>Guru meminta kepada siswa untuk menyajikan hasil karya pada pembaca, teman kelas atau audiens yang lain.</p>
<p><b>Fase: III</b></p>	<p>Guru memberikan kesempatan</p>

<sup>21</sup>Nurhadi dan dkk, *Pembelajaran Kontekstual Dan Penerapannya Dalam KBK*. (Malang: Universitas Negeri Malang, 2003), hlm. 32.

<p>Bertanya sebagai alat belajar kembangkan sifat ingin tahu siswa dengn bertanya. <b>(Bertanya)</b></p>	<p>kepada siswa untuk bertanya baik kepada guru atau temannya.</p>
<p><b>Fase IV:</b> Ciptakan ‘‘masyarakat belajar’’ belajar dalam kelompo-kelompok. <b>(Masyarakat belajar)</b></p>	<p>Guru membuat beberapa kelompok kepada siswa dimana terdiri dari 5- 6 kelompok.</p>
<p><b>Fase V:</b> Tunjukkan ‘model’ sebagai contoh pembelajaran. <b>(Pemodelan)</b></p>	<p>Guru memberikan contoh yang berkaitan dengan materi yang diajarkan dihadapan mereka.</p>
<p><b>Fase VI:</b> Melakukan refleksi di akhir pertemuan agar siswa merasa bahwa hari ini mereka belajar sesuatu. <b>(Refleksi)</b></p>	<p>Guru menanyakan langsung kepada siswa apa yang diperoleh pada hari ini. Kesan dan saran mengenai pembelajaran hari ini. Catatlah hal-hal penting yang kalian dapatkan.</p>
<p><b>Fase VII:</b> Melakukan penilaian yang sebenarnya: dari berbagai sumber dan dengan berbagi cara. <b>(Penilaian yang sebenarnya)</b></p>	<p>Guru menilaidenganberbagaicaradanberb- agaisumber. Mengukurpengetahuandanketeram- pilansiswa Proses danprodukkeduanya- duanyadapatdiukur.</p>

## B. Penelitian Relevan

Penelitian terdahulu yang berkaitan dengan judul skripsi penulis yaitu sebagai berikut :

1. Penelitian yang dilakukan oleh Suprpto yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif STAD Terhadap Kemampuan Representasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di SMP Negeri 3 Pringsewu”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa representasi dan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran STAD lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Sebagai kesimpulan penelitian ini juga membuktikan bahwa terdapat pengaruh yang sangat positif model pembelajaran kooperatif STAD terhadap representasi dan pemecahan masalah matematis siswa.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Anjas Purnomo pada tahun 2017 yang berjudul Pengaruh Model Pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL) Dan *Model Eliciting Activities* (Mea) Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Berdasarkan Teori Schoenfeld. Dari hasil perhitungan anava satu jalan dengan sel tak sama diperoleh bahwa  $H_0$  ditolak, sehingga diperlukan uji lanjut untuk mengetahui manakah dari perlakuan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL), *Model Eliciting Activities* (MEA), dan model pembelajaran konvensional mana yang secara signifikan berbeda dengan yang lain dan untuk melihat model mana yang lebih baik dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik.

3. penelitian yang dilakukan oleh Nurul Furdi Datur Rohma yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD) terhadap Pemahaman Konsep dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Garis dan Sudut Kelas VII di SMPN 1 Kras Kediri”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD) dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan hasil belajar siswa. Siswa juga lebih aktif dan semangat belajar ketika diajarkan dengan model pembelajaran STAD.

### **C. Kerangka Berpikir**

Pembelajaran matematika di sekolah pada umumnya kurang diminati oleh siswa dan ini merupakan suatu masalah yang perlu di perhatikan oleh guru, masalah tersebut tentunya bersumber dari cara mengajar yang dilakukan guru di kelas, guru terbiasa melakukan pembelajaran secara konvensional, guru hanya sekedar penyampai pesan pengetahuan (*transfer of knowledge*), sementara siswa hanya menerima pengetahuan. tradisi mengajar seperti ini merupakan karakteristik umum bagaimana guru melaksanakan pembelajaran di Indonesia. Pembelajaran matematika konvensional bercirikan berpusat pada guru, guru menjelaskan matematika melalui metode ceramah, siswa pasif, pertanyaan dari siswa jarang muncul, berorientasi pada salah satu jawaban yang benar, dan aktivitas kelas sering dilakukan hanyalah mencatat atau menyalin. Kegiatan seperti ini tidak mengakomodasi pengembangan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah, penalaran, koneksi dan komunikasi matematik. Akibatnya, kemampuan kognitif

tingkat tinggi siswa sangat lemah karena kegiatan pembelajaranyang biasa dilakukan hanya mendorong siswa untuk berpikir pada tataran tingkat rendah.

Jika hal tersebut dibiarkan tentunya nanti akan sangat mempengaruhi terhadap hasil pemecahan masalah siswa, karena dengan pembelajaran yang kurang melibatkan siswa tentunya siswa menjadi tidak berperan aktif dan hal tersebut mengakibatkan siswa tidak menguasai materi hingga akhirnya jika diberi permasalahan oleh guru siswa tidak mampu menyelesaikannya. Padahal didalam matematika penyelesaian masalah menjadi tolak ukur evaluasi pembelajaran tiap materinya.

Solusi untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis aktivitas belajar siswa adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang bersifat *Student Centered* dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menggunakan dan mengembangkan kemampuan yang dimilikinya. Model pembelajaran yang bersifat *Student Centered* adalah model *STAD* dan model *CTL*, dimana pada kedua model ini guru hanya bersifat fasilitator, pengamat dan juga bukan merupakan satu-satunya pusat informasi, dikarenakan siswa juga dapat belajar dari buku-buku, teman-teman dan lingkungan sekitar.

Model pembelajaran *STAD*, merupakan model yang membantu proses berpikir siswa. Melalui penerapan model pembelajaran ini, siswa diajak terampil dan fokus dalam memecahkan suatu masalah. Model *STAD* ini membantu siswa untuk menjadi aktif dalam membuat rancangan dan mengambil keputusan selama proses pembelajaran berlangsung. Siswa akan dilatih untuk mengaitkan materi yang telah dipelajari dengan materi yang sedang dipelajari dan materi terkait

untuk menyelesaikan permasalahan yang diajukan guru selama proses pembelajaran berlangsung.

Pola pembelajaran model STAD sangat efektif diterapkan karena pembelajaran berlangsung dua arah. Penerapan pembelajaran menggunakan model STAD dapat berdampak positif pada peningkatan potensi siswa dalam mempertahankan argumen, menemukan sendiri solusi dari masalah dan ketelitian dalam menganalisis tindakan yang dapat diambil dalam penyelesaian suatu masalah

Model *CTL* merupakan salah satu model pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis yang menekankan bahwa belajar haruslah memanfaatkan semua alat indra yang dimiliki siswa. Dengan adanya penggunaan banyak panca indra yang terlibat, maka akan meningkatkan pemahaman belajar siswa, belajar dengan berbicara dan mendengar pikiran kita akan lebih kuat dari yang kita sadari, telinga kita terus menerus menangkap dan menyimpan informasi tanpa kita sadari. Ketika kita membuat suara sendiri dengan berbicara beberapa area penting di otak kita menjadi aktif. Hal ini dapat diartikan dalam pembelajaran hendaknya mengajak siswa membicarakan apa yang sedang mereka pelajari, menerjemahkan pengalaman siswa dengan suara, mengajak mereka berbicara saat memecahkan masalah, membuat model, atau mengumpulkan informasi.

Pada dasarnya model STAD dan CTL memiliki tujuan yang sama yaitu untuk mengajak siswa agar aktif dalam pembelajaran yang berlangsung dikelas dan diharapkan siswa jadi mampu memberi respon positif kepada guru dalam setiap materi. Hanya saja kedua model ini dikemas dengan langkah-langkah dan penerapan yang berbeda. Dalam model STAD ini siswa lebih di fokuskan untuk kreatif mungkin dalam menyelesaikan masalah dan dalam model CTL ini siswa

siswa lebih dituntut untuk mampu menjelaskan ulang hasil yang sudah didapatnya dari permasalahan matematika yang diberikan guru. Diharapkan dengan diterapkannya Model STAD dan CTL ini siswa dapat belajar aktif, mampu menyelesaikan masalah-masalah matematika mampu memberi respon positif terhadap pertanyaan-pertanyaan dan arahan-arahan yang diberikan guru, lebih berani dalam bertanya, dan mampu mengemukakan pendapat sehingga nantinya jika diberikan persoalan-persoalan matematika siswa mampu menyelesaikannya dengan baik.

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

Hipotesis statistik dalam penelitian ini digunakan untuk menguji hipotesis penelitian yang telah dirumuskan. Hipotesis penelitian ini adalah sebagai berikut :

##### 1. Hipotesis Pertama

Ho:  $\mu_1 < \mu_2$ : Tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika yang diajar dengan pendekatan pembelajaran *STAD* sama dengan tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika yang diajar dengan model pembelajaran *CTL*.

Ha:  $\mu_1 > \mu_2$ : Tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika yang diajar dengan pendekatan pembelajaran *STAD* lebih baik daripada tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika yang diajar dengan model pembelajaran *CTL*.

## 2. Hipotesis Kedua

Ho:  $\mu_1 > \mu_2$ : Tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika yang diajar dengan pendekatan pembelajaran *CTL* sama dengan tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika yang diajar dengan model pembelajaran *STAD*.

Ha:  $\mu_1 < \mu_2$ : Tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika yang diajar dengan pendekatan pembelajaran *CTL* tidak lebih baik daripada tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika yang diajar dengan model *STAD*.

## 3. Hipotesis Ketiga

Ho:  $\mu_1 = \mu_2$  : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan Model *STAD* dan yang di ajar dengan Model *CTL*.

Ha:  $\mu_1 \neq \mu_2$  : Terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan Model *STAD* dan yang di ajar dengan Model *CTL*.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Lokasi dan Waktu Penelitian**

##### **1. Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMA DARUSSALAM Medan Jl. Darussalam No.26 ABC, Sei sikambing D, kec. Medan Petisah, Kota Medan, Sumatera Utara 20119

##### **2. Waktu Penelitian**

Kegiatan penelitian ini dilakukan pada semester II Tahun Pelajaran 2019/2020, penetapan jadwal penelitian disesuaikan dengan jadwal yang ditetapkan oleh kepala sekolah dan guru bidang studi Matematika yaitu mulai tanggal 27 Februari 2020 sampai dengan tanggal 14 Maret 2020.

#### **B. Populasi dan Sampel**

##### **1. Populasi**

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.<sup>22</sup>

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMA Darussalam Medan tahun pembelajaran 2019-2020 yang terdiri dari 2 kelas, kelas XI IPA 2 berjumlah 32 siswa dan XI IPS berjumlah 32 siswa di kelas XI yang juga menjadi populasi dalam penelitian ini sebanyak 64 siswa.

---

<sup>22</sup> Prof.Dr.Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung:Alfabeta, 2012), hlm. 117.

## 2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.<sup>23</sup> Teknik pengambilan sampel yang digunakan peneliti menggunakan teknik probability sampling, dimana anggota sampel memiliki kemungkinan yang sama untuk menjadi sampel. Teknik penentuannya menggunakan *cluster random sampling*. Teknik sampling dengan menggunakan *cluster random sampling* digunakan bilamana populasi tidak terdiri dari individu-individu, melainkan terdiri dari kelompok-kelompok individu atau *cluster*, dengan catatan anggota berasal dari kelompok-kelompok yang mempunyai karakteristik yang sama (homogen).

Dari 2 kelas yang digunakan sebagai sampel, kelas XI IPA 2 sebagai kelas eksperimen 1 yang diajar dengan menggunakan model STAD dan kelas IPS sebagai kelas eksperimen 2 yang diajar dengan model CTL.

## C. Variabel Penelitian

### 1. Pengertian Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya.<sup>24</sup>

### 2. Jenis Variabel Penelitian

#### a. Variabel Independen

Variabel independen atau sering juga disebut dengan variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya

---

<sup>23</sup>Ibid, hlm. 118.

<sup>24</sup>Prof.Dr.Sugiono, *Statistika untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2011), hlm. 2.

atau timbulnya variabel dependen (terikat). Dalam penelitian ini variabel bebasnya adalah :

(X1) : *Model Student Team Achievement Division (STAD)*

(X2) : *Model Contextual Teaching And Learning (CTL)*

#### **b. Variabel Dependen**

Variabel dependen atau sering juga disebut variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Dalam penelitian ini variabel terikatnya adalah :

(Y1) : Kemampuan Pemecahan Masalah.

#### **D. Desain Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian Kuantitatif (eksperimen) dan menggunakan desain Eksperimen semu (Quasi eksperimen). Eksperimen ini dikatakan semu karena bukan merupakan eksperimen murni tetapi seperti murni, seolah-olah murni.. penelitian kuasi eksperimen merupakan metode penelitian yang tidak memungkinkan peneliti melakukan kontrol secara penuh terhadap sampel.

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *nonequivalent control group design*, hanya pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random.<sup>25</sup> Desain ini melibatkan dua kelompok yang diberikan *pretest*, perlakuan, dan *posttest* kemudian hasilnya dibandingkan.

---

<sup>25</sup> Prof.Dr.Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung:Alfabeta, 2012), hlm.116.

Desain ini menggunakan dua kelas, dimana kelas eksperimen I menggunakan model pembelajaran STAD dan kelas eksperimen II menggunakan model CTL. Adapun desain penelitian pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel sebagai berikut.

**Table 3.1. Nonequivalent Control Grop Design**

<b>Kelompok</b>	<b><i>Pre test</i></b>	<b>Perlakuan</b>	<b><i>Post test</i></b>
Eksperimen 1 <i>STAD</i>	A11	X1	A21
Eksperimen 2 <i>CTL</i>	A12	X2	A22

Keterangan:

A11 : Pemberian tes awal (*pre test*) untuk Model *STAD*

A12 : Pemberian tes awal (*pre test*) untuk Model *CTL*

A21 : Pemberian tes awal (*post test*) untuk Model *STAD*

A22 : Pemberian tes akhir (*post test*) untuk Model *CTL*

X1 : Perlakuan pada kelas eksperimen 1 dengan Model *STAD*

X2 : Perlakuan pada kelas eksperimen 2 dengan Model *CTL*

### **E. Defenisi Operasional**

Untuk lebih fokus terhadap istilah-istilah variabel yang penulis bahas dalam penelitian ini berikut penulis paparkan defenisi operasional Variabel yang digunakan :

1. Model Pembelajaran Koperatif tipe STAD merupakan pendekatan *Cooperative Learning* yang menekankan pada aktivitas dan interaksi diantara

siswa untuk saling memotivasi dan saling membantu dalam menguasai materi pelajaran guna mencapai prestasi yang maksimal.

2. Model Pembelajaran kontekstual *Contextual Teaching and Learning* adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan konten mata pelajaran dengan situasi dunia nyata dan memotivasi siswa membuat hubungan antara pengetahuan dan penerapannya dalam kehidupan mereka.
3. Kemampuan Pemecahan Masalah adalah kemampuan dalam menyelesaikan masalah matematika dengan memperhatikan proses menemukan jawaban berdasarkan langkah-langkah, yaitu: memahami masalah, membuat rencana pemecahan, melakukan perhitungan, dan memeriksa kembali kebenaran jawaban.

## **F. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati.<sup>26</sup> Adapun instrumen penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan pemecahan masalah. Instrumen penelitian disusun berdasarkan kisi-kisi tes dengan memperhatikan Tujuan Instruksional Khusus (TIK) pada setiap materi yang disajikan. Tujuannya adalah agar alat ukur benar-benar valid dan mengukur tepat apa yang akan diukurnya. Ruang lingkup materi tes adalah materi pokok Limit Fungsi. Menyusun instrumen adalah pekerjaan penting di dalam langkah penelitian. Itulah sebabnya instrumen pengumpulan data harus ditangani secara serius dengan kegunaannya

---

<sup>26</sup>Ibid, hlm. 148.

yaitu pengumpulan variabel yang tepat. Untuk mengukur ada atau tidaknya serta besarnya kemampuan objek yang diteliti, digunakan tes.

Oleh karena itu sebelum soal *pre test* dan *pos test* diujikan pada siswa, terlebih dahulu soal tes telah diuji cobakan kepada siswa di luar sampel guna menguji validitas tes, reliabilitas tes, tingkat kesukaran tes, dan daya pembeda tes. Tes hasil belajar ini diuji cobakan kepada siswa lain yang dinilai memiliki kemampuan yang sama dengan siswa yang akan diteliti.

### 1. Validitas Tes

Validitas suatu instrumen menunjukkan adanya tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang hendak diukur, artinya instrumen itu dapat mengungkap data dari variabel yang akan dikaji secara tepat.

Validitas dalam instrumen penelitian ini adalah validitas isi yaitu tes sebuah pengukuran tujuan khusus tertentu yang sejajar dengan materi atau isi pelajaran yang diberikan mencari validitas instrumen. Dalam hal ini validitas yang diinginkan yaitu menunjukkan arah pengaruh model *STAD* dan *CTL* terhadap Kemampuan pemecahan masalah, dan juga melihat model mana yang lebih baik hasilnya terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa.

Perhitungan validitas butir tes menggunakan rumus *product moment* angka kasar yaitu:<sup>27</sup>

$$r_{xr} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

---

<sup>27</sup> Indra Jaya, *Statistik Penelitian Untuk Pendidikan*, ( Bandung: Citapustaka Media Perintis, 2010), hlm. 122.

Keterangan:

$\sum x$  = Jumlah siswa yang menjawab benar pada setiap butir soal

$\sum y$  = Jumlah skor setiap siswa

$\sum XY$  = Jumlah hasil perkalian antara skor X dan skor Y

$r_{xy}$  = Validitas soal

$N$  = Jumlah sampel

Kriteria pengujian validitas adalah setiap item valid apabila

$r_{xy} > r_{tabel}$  ( $r_{tabel}$  diperoleh dari nilai kritis  $r$  product moment).

Jika  $r_{xy} > r_{tabel}$  maka instrumen dikatakan valid, sehingga instrument dapat digunakan dalam sampel penelitian.

## 2. Reabilitas Tes

Reliabilitas merupakan ketepatan suatu tes tersebut diberikan kepada subjek yang sama. Suatu tes dikatakan reliabel apabila beberapa kali pengujian menunjukkan hasil yang relatif sama. Untuk dapat menentukan reliabilitas tes dipakai rumus Kuder Richardson (KR-20).<sup>28</sup>

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( \frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right)$$

Keterangan:

$r_{11}$  = Reliabilitas tes secara keseluruhan

$n$  = Banyaknya item soal

$p$  = Proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

$q$  = Proporsi subjek yang menjawab item dengan salah, ( $q = 1 - p$ )

---

<sup>28</sup>Ibid, hlm. 100.

$\sum pq$  = Jumlah hasil perkalian antara p dan q

S = Standar deviasi dari tes (standar deviasi adalah skor varians)

Untuk mencari varians total digunakan rumus sebagai berikut :

$$S^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

$\sum Y$  = Jumlah total butir skor (seluruh item)

N = Banyaknya sampel/siswa

Untuk koefisien reliabilitas tes selanjutnya dikonfirmasi ke  $r_{tabel}$  *Product Moment*  $\alpha = 0,05$ . Jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka tes dinyatakan reliabel.

Kemudian koefisien korelasi dikonfirmasi dengan indeks keterandalan. Tingkat reliabilitas soal dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

**Table 3.2. Tingkat Reliabilitas Tes**

No.	Indeks Reliabilitas	Klasifikasi
1.	$0,0 \leq r_{11} < 0,20$	Sangat rendah
2.	$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
3.	$0,40 \leq r_{11} < 0,60$	Sedang
4.	$0,60 \leq r_{11} < 0,80$	Tinggi
5.	$0,80 \leq r_{11} < 1,00$	Sangat tinggi

### 3. Tingkat kesukaran

Untuk mengetahui apakah tingkat kesukaran tes digunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{B}{J_s}$$

Keterangan:

P = indeks kesukaran

B = banyak siswa yang menjawab soal dengan benar

J<sub>s</sub> = Jumlah siswa peserta tes

Kriteria yang digunakan adalah makin kecil indeks diperoleh, maka makin sulit soal tersebut. Sebaliknya makin besar indeks diperoleh, makin mudah soal tersebut. Kriteria indeks soal itu adalah sebagai berikut:

**Table 3.3. Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal**

Besar P	Interpretasi
$P < 0,30$	Terlalu sukar
$0,30 \leq P < 0,70$	Cukup (sedang)
$P \geq 0,70$	Terlalu mudah

### 4. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu butir soal tes untuk dapat membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Sehingga dapat dikatakan bahwa suatu tes tidak memiliki daya pembeda jika tidak dapat memberikan gambaran hasil yang sesuai dengan kemampuan siswa yang sebenarnya.

Untuk menentukan daya beda (D) terlebih dahulu skor dari siswa diurutkan dari skor tertinggi sampai skor terendah. Setelah itu diambil 50 % skor teratas sebagai kelompok atas dan 50 % skor terbawah sebagai kelompok bawah. Rumus untuk menentukan daya beda digunakan rumus yaitu:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan:

D = Daya pembeda soal

$B_A$  = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab dengan benar butir item yang bersangkutan

$B_B$  = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab dengan benar butir item yang bersangkutan

$P_A$  = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab dengan benar butir item yang bersangkutan

$P_B$  = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab dengan benar butir item yang bersangkutan

$J_A$   $J_b$  = Banyaknya peserta kelompok atas dan kelompok bawah.

**Table 3.4. Klasifikasi Indeks Daya Beda Soal**

No.	Indeks Daya Beda	Klasifikasi
1.	$0,0 \leq D \leq 0,19$	Jelek ( <i>Poor</i> )
2.	$0,20 \leq D \leq 0,39$	Cukup ( <i>Satisfactory</i> )
3.	$0,40 \leq D \leq 0,69$	Baik ( <i>Good</i> )
4.	$0,70 \leq D \leq 1,00$	Baik sekali ( <i>Excelent</i> )

## G. Teknik Pengumpulan Data

Dalam kegiatan penelitian, alat pengambil data atau alat ukurnya memegang peranan penting. Hal ini disebabkan kualitas dari data yang diperoleh ditentukan oleh kualitas alat pengambil data tersebut. Apabila alat pengambil data memenuhi persyaratan validitas dan reliabilitasnya maka data yang diperoleh juga akan cukup valid dan reliabel. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah menggunakan tes dan non tes .

### 1. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Teknik pengumpulan data dengan cara memberikan tes awal atau pretest dan tes akhir (posttest) pada kelas eksperimen dan kontrol setelah diberikan perlakuan. Tes akhir berbentuk soal essay, berisi soal pemecahan masalah. Sebelum soal ini diberikan kepada siswa, terlebih dahulu soal ini diuji cobakan pada kelas yang sama karakteristiknya dengan sampel penelitian.

Adapun pedoman penilaian tes kemampuan pemecahan masalah matematis sebagai berikut :<sup>29</sup>

**Table. 3.5 Rubrik Penilaian Indikator Pemecahan Masalah**

Aspek yang dinilai	Reaksi terhadap soal dan masalah	Skor
Memahami Masalah	<b>Diketahui</b>	
	Menuliskan yang diketahui dengan benar dan lengkap	4

---

<sup>29</sup>Nilasari, Skripsi. “Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Antara Siswa Yang Diajar Problem Based Learning (PBL) Dengan Siswa Yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI) Di Kelas VIII SMP IT Al-Hijrah 2017/2018”, (Medan: Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, 2018), hlm. 88.

	Menuliskan yang diketahui dengan benar tetapi tidak lengkap	3
	Menuliskan yang diketahui tetapi salah	2
	Tidak menuliskan yang diketahui	0
	<b>Kecukupan data</b>	
	Menuliskan kecukupan data dengan benar	2
	Tidak menuliskan kecukupan data	0
Merencanakan Penyelesaian	Menuliskan cara yang digunakan untuk memecahkan masalah dengan benar dan lengkap	4
	Menuliskan cara yang digunnnkan untuk memecahkan masalah dengan benar tetapi tidak lengkap	3
	Menuliskan cara yang digunkan untuk memecahkan masalah yang salah	2
	Tidak menulis cara yang digunakan untuk memecahkan masalah	0
Menyelesaikan Masalah	Menuliskan aturan penyelesaian dengan hasil benar dan lengkap	6
	Menuliskan aturan penyelesaian dengan hasil benar tetapi tidak lengkap	5
	Menuliskan aturan penyelesaian mendekati benar dan lengkap	4
	Menuliskan aturan penyelesaian dengan	3

	hasil salah tetapi lengkap	
	Menuliskan aturan penyelesaian dengan hasil salah dan tidak lengkap	2
	Tidak menulis penyelesaian soal	0
Memeriksa Kembali	Menuliskan pemeriksaan secara benar dan lengkap	4
	Menuliskan pemeriksaan benar tetapi tidak lengkap	3
	Menuliskan pemeriksaan yang salah	2
	Tidak ada pemeriksaan atau tidak ada keterangan	0

## 2. Instrumen non Test

Instrumen non test berupa lembar kerja siswa (LKS), lembar observasi guru dan siswa, serta lembar wawancara. LKS digunakan untuk menunjang proses pembelajaran. Lembar observasi guru digunakan untuk mengamati keterlaksanaan proses pembelajaran dan kesesuaian penerapan model. Lembar observasi siswa digunakan untuk melihat aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Uji validitas yang digunakan untuk menguji LKS dan lembar observasi yaitu validitas konstruk. Uji validitas konstruk yaitu suatu pengujian dengan menggunakan pendapat para ahli. Para ahli yang dimaksud adalah dosen pembimbing, dan guru bidang studi Matematika di SMA Darussalam Medan.

## H. Teknik Analisis Data

Analisis data bertujuan untuk melihat apakah pemecahan masalah siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model STAD lebih tinggi dari pada pemecahan masalah yang mengikuti pembelajaran CTL atau sebaliknya. Untuk melakukan uji statistik maka terlebih dahulu dilakukan uji normalitas, uji homogenitas variansi kedua kelompok data.

### 1. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data adalah uji prasyarat tentang kelayakan data untuk dianalisis menggunakan statistik parametrik atau nonparametrik. Melalui uji ini, sebuah data hasil penelitian dapat diketahui bentuk distribusi data tersebut, yaitu berdistribusi normal atau tidak normal<sup>30</sup>. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang diteliti berdistribusi normal atau tidak adalah uji kenormalan yaitu uji *Liliefors*. Hal ini dikarenakan data masih disajikan secara individu. Kelebihan uji *Liliefors* adalah penggunaan/ perhitungannya yang sederhana serta cukup kuat (*power full*) sekalipun dengan ukuran sampel kecil.

Rumus uji *liliefors* yaitu sebagai berikut:

$$L_o = F(Z_i) - S(Z_i)$$

Keterangan:

$L_o$  : Harga mutlak terbesar

$F(Z_i)$  : Peluang angka baku

$S(Z_i)$  : Proporsi angka baku

---

<sup>30</sup> Misbahuddin dan Iqbal Hasan, *Analisis Data Penelitian dengan Statistik*, (Jakarta:PT.Bumi Aksara, 2013), hlm. 278.

Langkah-langkah dalam menghitung uji normalitas yaitu mengurutkan data sampel dari yang terkecil sampai yang terbesar, dihitung nilai  $Z_i$  dari masing-masing data dengan menggunakan rumus:

$$Z_i = \frac{X_t - X}{S}$$

Keterangan :

$X_i$  : Data

$X$  : Rata-rata data tunggal

$S$  : Simpangan baku

Tabel berdistribusi normal baku, menjadi acuan ditentukannya besar peluang untuk masing-masing nilai  $Z$ , berdasarkan tabel  $Z$  ditulis  $F(Z \leq Z_i)$  yang mempunyai rumus  $F(Z_i) = 0,5 \pm Z$ , dihitung proporsi  $Z_1, Z_2, \dots, Z_n$  yang lebih kecil atau sama dengan  $Z_i$ . Jika proporsi dinyatakan oleh  $S(Z_i)$ , maka  $S(Z_i) =$  banyaknya  $Z_1, Z_2, \dots, Z_n$  yang  $\leq Z_i$ . Selanjutnya dihitung selisih absolute  $F(Z) - S(Z)$  pada masing-masing data. Setelah dihitung selisih absolut, langkah selanjutnya yaitu diambil harga  $L_{hitung}$  yang paling besar kemudian dibandingkan dengan nilai  $L_{tabel}$  dari tabel *Liliefors*.

Setelah didapatkan  $L_{hitung}$  ditentukan kriteria pengujian. Adapun terdapat dua kriteria pengujian yakni jika  $L_{hitung} < L_{tabel}$  maka data sampel berasal dari populasi berdistribusi normal, jika  $L_{hitung} > L_{tabel}$  maka data sampel berasal dari populasi tidak berdistribusi normal.

## 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah kedua kelompok (eksperimen) dalam penelitian ini berasal dari populasi homogen

(sama) atau tidak. Uji homogenitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji homogenitas dua varians atau uji *Fisher*. Rumusnya adalah sebagai berikut:

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2} = \frac{\text{Variansterbesar}}{\text{variansterkecil}}, \text{dimana } S^2 = \frac{n\sum(X^2) - (\sum X)^2}{n(N - 1)}$$

Keterangan:

F :Homogenitas

$S_1^2$  :Varians terbesar

$S_2^2$  :Varians terkecil

Hopotesis untuk uji homogenitas adalah sebagai berikut :

Ho = data memiliki varians yang homogen

Ha = data tidak memiliki varians yang homogen

Kriteria hipotesis uji homogenitas untuk menganalisis data dalam penelitian adalah sebagai berikut :

- a. Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka Ho diterima yang berarti varians antara kelas eksperimen I dan eksperimen II homogen.
- b. Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , maka Ho ditolak yang berarti varians antara kelas eksperimen I dan eksperimen II tidak homogen.

### 3. Uji Hipotesis

Data yang di dapat yaitu perbedaan kemampuan pemecahan masalah pada masing-masing sampel berdasarkan hasil tes yang dilakukan akan diuji dengan uji “t” supaya diketahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan antara siswa yang diajar dengan model pembelajaran STAD dengan yang diajar menggunakan model CTL.

Adapun rumus uji “t” yang digunakan adalah ;

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

Dengan :

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1) S_1^2 + (n_2 - 1) S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keteranga :

$\bar{X}_1$  : nilai rata-rata kelompok eksperimen 1

$\bar{X}_2$  : nilai rata-rata kelompok eksperimen 2

$n_1$  : jumlah sampel kelompok eksperimen 1

$n_2$  : jumlah sampel eksperimen 2

$S$  : standart deviasi gabungan dari kedua kelompok sampel

$S_1$  : varians kelompok eksperimen 1

$S_2$  : varians kelompok eksperimen 2

Nilai t-hitung didapat, kemudian ditarik kesimpulan dengan membandingkan t-hitung dengan t-tabel. Untuk mencari t-tabel, sebelumnya tentukan dulu nilai derajat bebas (db), dengan rumus derajat bebas (db) =  $(n_1 + n_2) - 2$ , barulah setelah itu lihat nilai t-tabel di tabel t pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ .

Kriteria hipotesis uji t untuk menganalisis data dalam penelitian adalah sebagai berikut :

- a. Jika  $t\text{-hitung} < t\text{-tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan tidak ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah yang signifikan antara model pembelajaran STAD dan CTL.

- b. Jika  $t\text{-hitung} > t\text{-tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah yang signifikan antara model pembelajaran STAD dan CTL .

### **I. Hipotesis Penelitian**

Hipotesis statistik dalam penelitian ini digunakan untuk menguji hipotesis penelitian yang telah dirumuskan. Hipotesis penelitian ini adalah sebagai berikut :

$H_0: \mu_1 = \mu_2$  : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan Model STAD dan yang di ajar dengan Model CTL.

$H_a: \mu_1 \neq \mu_2$  : Terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan Model STAD dan yang di ajar dengan Model CTL.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN**

#### **A. Deskripsi Data**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMA Darussalam Kecamatan Medan Petisah yang terdiri dari tiga kelas. Dari populasi tersebut diambil 2 kelas (kelas XI IPA-2) sebagai kelas eksperimen I dan kelas kedua (kelas XI IPS) sebagai kelas eksperimen II. Pada kelas pertama diberikan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) dan kelas kedua diberikan model pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL)

#### **1. Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II**

Sebelum melakukan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) dan model *Contextual Teaching And Learning* (CTL), terlebih dahulu dilakukan *pretest* (tes awal). Tujuannya adalah untuk mengetahui kemampuan awal siswa tanpa dipengaruhi pembelajaran dan menjadi dasar dalam pengelompokan siswa pada saat pembelajaran.

Dari hasil pemberian *pretest* diperoleh nilai rata-rata *pretest* siswa kelas eksperimen I adalah 53,125. Hasil *pretest* diperlihatkan pada table berikut:

**Tabel 4.1 Data *Pretest* Kelas Eksperimen I**

No	Statistik	Eksperimen I
1	N	32
2	Jumlah Nilai	1700
3	Rata-rata	53,125
4	Simpangan Baku	10,329
5	Varians	106,694
6	Maksimum	65
7	Minimum	30

Sedangkan nilai rata-rata *pretest* siswa kelas eksperimen II adalah 36,25. Hasil *pretest* diperlihatkan pada tabel berikut:

**Tabel 4.2 Data *Pretest* Kelas Eksperimen II**

No	Statistik	Eksperimen II
1	N	32
2	Jumlah Nilai	1160
3	Rata-rata	36,25
4	Simpangan Baku	6,910
5	Varians	47,742
6	Maksimum	47
7	Minimum	25

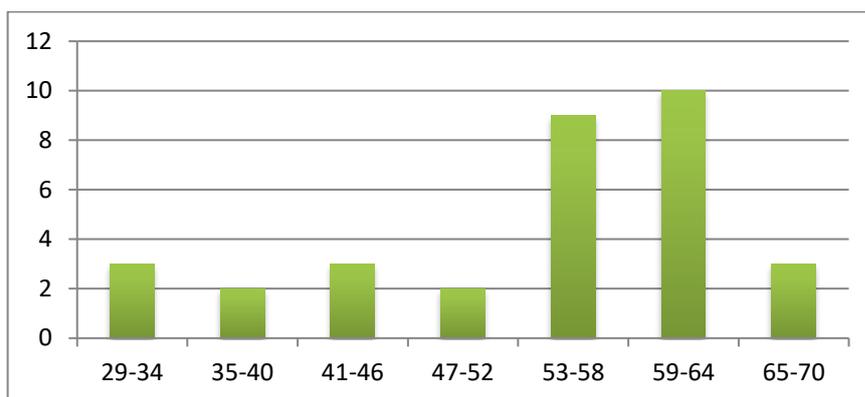
Berdasarkan rata-rata *pretest* kedua kelas tersebut, terlihat baik kelas eksperimen I maupun kelas eksperimen II memiliki rata-rata yang masih tergolong rendah, sehingga penelitian perlu dilanjutkan.

Berdasarkan data yang diperoleh, data *pretest* kelas eksperimen I nilai rata-rata hitunganya ( $\bar{X}$ ) sebesar 53,125 dan Standar Deviasi (SD) = 10,329. Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Data *Pretest* Kelas Eksperimen I**

Kelas	Interval Kelas	Frekuensi	Frekuensi Kumulatif
1	29-34	3	9,38%
2	35-40	2	6,25%
3	41-46	3	9,38%
4	47-52	2	6,25%
5	53-58	9	28,13%
6	59-64	10	31,25%
7	65-70	3	9,38%
<b>Jumlah</b>		<b>32</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat dari histogram sebagai berikut:



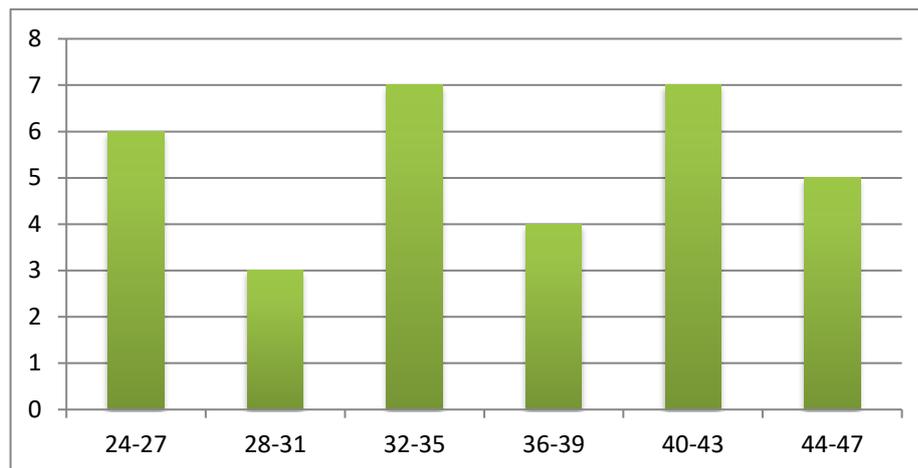
**Gambar 4.1:Histogram Data *Pretest* Kelas Eksperimen I**

Berdasarkan data yang diperoleh, data *pretest* kelas eksperimen II nilai rata-rata hitungnya ( $\bar{X}$ ) sebesar 36 dan Standar Deviasi (SD) = 6,910. Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.4Distribusi Frekuensi Data *Pretest* Kelas Eksperimen II**

Kelas	Interval Kelas	Frekuensi	Frekuensi Kumulatif
1	24-27	6	18,75%
2	28-31	3	9,38%
3	32-35	7	21,88%
4	36-39	4	12,50%
5	40-43	7	21,88%
6	44-47	5	15,63%
<b>Jumlah</b>		<b>32</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan nilai-nilai tersebut, dapat dibentuk histogram data kelompok sebagai berikut:



**Gambar 4.2: Histogram Data *Pretest* Kelas Eksperimen II**

## 2. Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II

Setelah diketahui kemampuan awal dan dibentuk kelompok, dilakukan pembelajaran dengan dua pembelajaran yang berbeda pada kedua kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II, yaitu kelas eksperimen I (kelas XI IPA-2) diterapkan strategi model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD), sedangkan kelas eksperimen II (kelas XI IPS) diterapkan model *Contextual Teaching And Learning* (CTL). Pada akhir pertemuan, siswa kembali diberikan *posttest* untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa dari kedua kelas tersebut.

Dari hasil pemberian *posttest* diperoleh nilai rata-rata *posttest* siswa kelas eksperimen I adalah 60,69. Hasil *posttest* diperlihatkan pada table berikut:

**Tabel 4.5 Data *Posttest* Kelas Eksperimen I**

No	Statistik	Eksperimen I
1	N	32
2	Jumlah Nilai	1942

3	Rata-rata	60,69
4	Simpangan Baku	12,151
5	Varians	147,641
6	Maksimum	80
7	Minimum	40

Sedangkan nilai rata-rata *posttest* siswa kelas eksperimen II adalah 51,28. Hasil *posttest* diperlihatkan pada tabel berikut:

**Tabel 4.6 Data *Posttest* Kelas Eksperimen II**

No	Statistik	Eksperimen II
1	N	32
2	Jumlah Nilai	1641
3	Rata-rata	51,28
4	Simpangan Baku	11,86
5	Varians	140,789
6	Maksimum	70
7	Minimum	35

Nilai rata-rata *posttest* kedua kelas untuk kelas eksperimen I nilai rata-ratanya 60,69 dan kelas eksperimen II 51,28 terkategori rendah sesuai dengan kriteria KKM di sekolah SMA Swasta Darussalam, dimana nilai <65 dikatakan rendah, 65-79 dikatakan sedang, dan 80-100 dikatakan tinggi.

Nilai rata-rata hasil belajar siswa kedua kelas baik *pretest* maupun *posttest* dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 4.7 Ringkasan Rata-rata Nilai *Pretest* dan *Posttest* Kedua Kelas**

Keterangan	Kelas Eksperimen I		Kelas Eksperimen II	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Jumlah Nilai	1700	1942	1160	1641
Rata-rata	53,12	60,69	36,25	51,28
Selisih Nilai dalam Kelas	7,563		15,031	
Selisih Nilai antar Kelas	7,469			

Tabel 4.5 di atas menunjukkan bahwa hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) mengalami peningkatan dari *pretest* ke *posttest* dengan rata-rata selisih nilai sebesar 7,563, sedangkan siswa yang diajarkan dengan metode pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL) mengalami peningkatan dari *pretest* ke *posttest* dengan rata-rata selisih nilai sebesar 15,031.

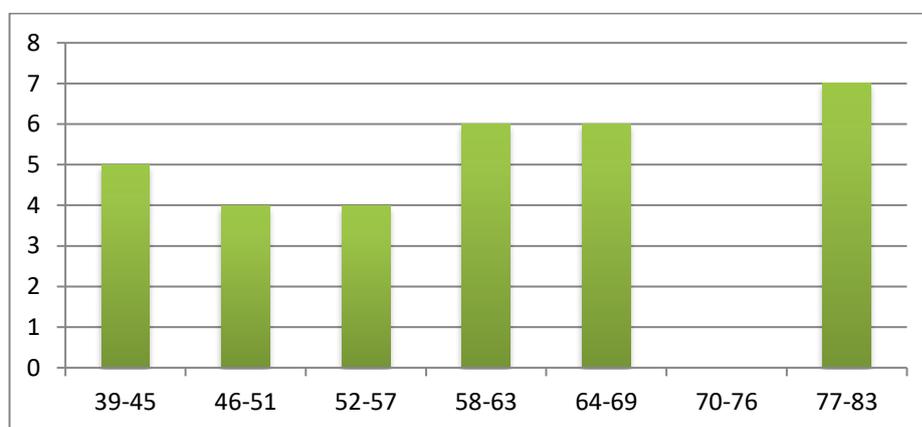
Berdasarkan data yang diperoleh, data *posttest* kelas eksperimen I nilai rata-rata hitungnya ( $\bar{X}$ ) sebesar 60,69 dan Standar Deviasi (SD) = 12,15. Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi Data *Posttest* Kelas Eksperimen I**

Kelas	Interval Kelas	Frekuensi	Frekuensi Kumulatif
1	39-45	5	15,63
2	46-51	4	12,50
3	52-57	4	12,50

4	58-63	6	18,75
5	64-69	6	18,75
6	70-76	0	0,00
7	77-83	7	21,88
<b>Jumlah</b>		<b>32</b>	<b>100</b>

Berdasarkan nilai-nilai tersebut, dapat dibentuk histogram data kelompok sebagai berikut:



**Gambar 4.3: Histogram Data *Posttest* Kelas Eksperimen I**

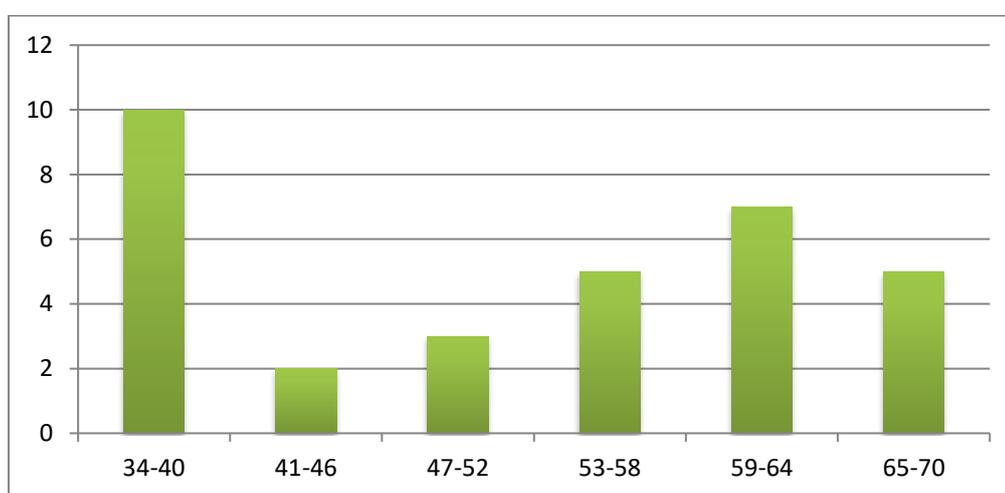
Berdasarkan data yang diperoleh, data *posttest* kelas eksperimen II nilai rata-rata hitungnya ( $\bar{X}$ ) sebesar 51,28 dan Standar Deviasi (SD) = 11,86 Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.9 Distribusi Frekuensi Data *Posttest* Kelas Eksperimen II**

Kelas	Interval Kelas	Frekuensi	Frekuensi Kumulatif
1	34-40	10	31,25%
2	41-46	2	6,25%
3	47-52	3	9,38%

4	53-58	5	15,63%
5	59-64	7	21,88%
6	65-70	5	15,63%
<b>Jumlah</b>		<b>32</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan nilai-nilai tersebut, dapat dibentuk histogram data kelompok sebagai berikut:



**Gambar 4.4: Histogram Data *Posttest* Kelas Eksperimen II**

## B. Uji Persyaratan Analisis

### 1. Uji Normalitas Data

Salah satu persyaratan analisis yang harus dipenuhi agar dapat melakukan pengujian hipotesis adalah sebaran data harus berdistribusi normal. Untuk menguji normalitas data digunakan uji liliefors yang bertujuan untuk mengetahui apakah penyebaran data hasil belajar memiliki sebaran yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas data mencakup *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II. Sampel berdistribusi

normal jika dipenuhi  $L_0 < L_{tabel}$  pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ . Uji normalitas data *pretest* kelas eksperimen I (*Student Tams Achievement Divisions (STAD)*) diperoleh  $L_0 (0,151) < L_{tabel} (0,157)$  dan data *pretest* kelas eksperimen II (*Contextual Teaching And Learning (CTL)*) diperoleh  $L_0 (0,098) < L_{tabel} (0,157)$ . Data *posttest* kelas eksperimen I (*Student Tams Achievement Divisions (STAD)*) diperoleh  $L_0 (0,112) < L_{tabel} (0,157)$  dan data *posttest* kelas eksperimen II (*Contextual Teaching And Learning (CTL)*) diperoleh  $L_0 (0,142) < L_{tabel} (0,157)$ . Dengan demikian dapat disimpulkan data *pretest* dan *posttest* memiliki sebarang data yang berdistribusi normal.

Secara ringkas hasil perhitungan data-data hasil penelitian diperlihatkan pada tabel berikut:

**Tabel 4.10 Hasil Uji Normalitas Data Hasil Belajar**

No.	N	Data	Kelas	L <sub>hitung</sub>	L <sub>tabel</sub>	Keterangan
1	32	<i>Pretest</i>	Eksperimen I	0,151	0,157	Normal
2		<i>Posttest</i>	Eksperimen I	0,112	0,157	Normal
3	32	<i>Pretest</i>	Eksperimen II	0,098	0,157	Normal
4		<i>Posttest</i>	Eksperimen II	0,142	0,157	Normal

## 2. Uji Homogenitas Data

Pengujian homogenitas data untuk mengetahui apakah sampel digunakan dalam penelitian berasal dari populasi yang homogen atau tidak, maksudnya apakah sampel yang dipilih dapat mewakili seluruh populasi yang ada. Pengujian homogenitas data mencakup *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II.

Untuk pengujian homogenitas digunakan uji kesamaan kedua varians yaitu uji F. Jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima. Dengan derajat kebebasan pembilang =  $(n_1 - 1)$  dan derajat kebebasan penyebut =  $(n_2 - 1)$  dengan taraf nyata  $\alpha = 0,05$ .

Uji homogenitas data *pretest* diperoleh  $F_{hitung} (0,601) < F_{tabel} (1,822)$ . Data *posttest* diperoleh  $F_{hitung} (0,977) < F_{tabel} (1,822)$ . Dengan demikian dapat disimpulkan dari data *pretest* dan *posttest* bahwa sampel yang digunakan dalam penelitian berasal dari populasi yang homogen. Ini berarti sampel yang dipilih (kelas XI IPA-2 dan kelas XI IPS) dapat mewakili seluruh populasi yang ada yaitu seluruh siswa kelas XI SMA Swasta Darussalam Kecamatan Medan Petisah.

Ringkasan hasil perhitungan uji homogenitas disajikan pada tabel berikut:

**Tabel 4.11 Hasil Uji Homogenitas Data Hasil Belajar**

<b>Data</b>	<b>Varians Terbesar</b>	<b>Varians Terkecil</b>	<b>F<sub>hitung</sub></b>	<b>F<sub>tabel</sub></b>	<b>Keterangan</b>
<i>Pretest</i>	79,496	47,742	0,601	1,822	Homogen
<i>Posttest</i>	147,641	140,789	0,977	1,822	Homogen

### C. Pengujian Hipotesis

Setelah diketahui bahwa untuk data hasil belajar kedua sampel memiliki sebarang yang berdistribusi normal dan homogen, selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis. Pengujian hipotesis bertujuan untuk memberikan jawaban atas pertanyaan pada rumusan masalah. Pengujian hipotesis dilakukan pada data selisih *posttest* dengan *pretest* dan diuji melalui uji perbedaan dua rata-rata yaitu uji-t pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = n_1 + n_2 - 2$ . Adapun hipotesis yang akan diuji dirumuskan sebagai berikut:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

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

Berdasarkan perhitungan data hasil belajar siswa (selisih *posttest* dengan *pretest*), diperoleh data sebagai berikut:

**Tabel 4.12 Ringkasan Hasil Pengujian Hipotesis**

No	Nilai Statistika	Kelas	Kelas	t <sub>hitung</sub>	t <sub>tabel</sub>	Kesimpulan
		Eksperimen	Eksperimen			
		I	II			
1	Selisih Rata-rata	7,563	15,031	12,532	1,998	H <sub>a</sub> diterima
2	Standar Deviasi	1,822	4,956			
3	Varians	68,146	93,047			
4	Jumlah Sampel	32	32			

Dengan membandingkan nilai  $t_{hitung}$  dengan nilai  $t_{tabel}$  diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $12,532 > 1,998$ . Dengan demikian  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima pada taraf  $\alpha = 0,05$  yang berarti bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara Pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) dan Model pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL) pada materi Barisan dan Deret Aritmatika kelas XI di SMA Darussalam Medan 2019-2020. Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran STAD dalam pembelajaran matematika khususnya pada materi Barisan dan Deret Aritmatika berbeda dengan model pembelajaran CTL untuk kemampuan pemecahan masalah di kelas XI SMA Swasta Darussalam. Hal tersebut tidak terlepas dari pengguna model pembelajaran STAD yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas XI SMA Swasta Darussalam Medan.

#### **D. Pembahasan Hasil Penelitian**

Pada bagian ini diuraikan deskripsi dan interpretasi data hasil penelitian. Deskripsi dan interpretasi dilakukan terhadap perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) dan siswa yang diajar dengan model *Contextual Teaching And Learning* (CTL). Temuan hipotesis memberikan kesimpulan bahwa: **terdapat perbedaan** kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) dan model *Contextual Teaching And Learning* (CTL). Temuan ini juga ditemukan dalam hasil penelitian yang dilakukan di kelas VII MTS As-

susuron Sarimukti Pasirwangi yaitu juga “**Terdapat perbedaan** kemampuan pemecahan masalah matematik siswa antara kelompok siswa yang mendapatkan pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* berbeda dengan *Teams Games Tournament*.”<sup>31</sup>

Kemudian pada hasil penelitian ini memaparkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe STAD **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model *Contextual Teaching And Learning* (CTL) pada materi Barisan dan Deret Aritmatika di kelas XI di SMA Darussalam Medan. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Slavin bahwa gagasan utama di belakang STAD adalah memacu siswa agar saling mendorong dan membantu satu sama lain untuk menguasai keterampilan yang diajarkan guru. Oleh karena itu, untuk meraih tujuan personal mereka, anggota kelompok harus membantu teman satu timnya untuk melakukan apapun guna membuat kelompok mereka berhasil, dan mungkin yang lebih penting, mendorong anggota satu kelompoknya untuk melakukan usaha maksimal. Dengan kata lain, penghargaan kelompok yang didasarkan pada kinerja kelompok (atau penjumlahan dari kinerja individual) menciptakan struktur penghargaan interpersonal di mana anggota kelompok akan memberikan atau menghalangi pemicu-pemicu sosial (seperti pujian dan dorongan) dalam merespons usaha-usaha yang berhubungan dengan tugas kelompok.<sup>32</sup> Hal ini juga didukung dengan hasil penelitian disekolah SMP Muhammadiyah 3 medan dengan berdasarkan fakta yang ditemukan peneliti diperoleh bahwa siswa yang belajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD memiliki kemampuan

---

<sup>31</sup>Yasa dan Sukanto Sukandar Madio, "Perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika Antara Kelompok yang Mendapatkam Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT dengan STAD", *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol 3, no 2, Mei 2014, hal. 130

<sup>32</sup>Robert Slavin.E.Slavin, *op.cit.*, hal. 34

pemecahan masalah yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang belajar dengan model pembelajaran langsung. Hal ini dikarenakan pada pembelajaran STAD siswa belajar dalam kelompok yang beranggotakan 5 orang yang heterogen dan pada pembelajaran ini ada pemberian penghargaan kepada kelompok yang dapat menyelesaikan masalah dengan baik, sehingga setiap siswa lebih bersemangat dalam memecahkan masalah. Sementara itu pada pembelajaran langsung siswa belajar secara individu dan pada pembelajaran ini memecahkan masalah terkadang mengalami keterbatasan, yang secara tidak langsung juga mengganggu kegiatan siswa dalam memecahkan masalah.<sup>33</sup>

Dengan demikian, antara satu siswa dengan siswa yang lain dalam kelompok dapat memberikan jawabannya dengan caranya sendiri-sendiri. Tanpa disadari siswa telah melakukan aktivitas pemecahan masalah, karena masing-masing siswa akan berusaha untuk menjawab pertanyaan dengan cara yang berbeda dengan temannya disamping itu juga memperhatikan kualitas jawaban yang di berikan.

#### **E. Keterbatasan dan Kelemahan Penelitian**

Sebelum kesimpulan penelitian dikemukakan, terlebih dahulu diutarakan keterbatasan yang ada pada penelitian ini. Hal ini diperlukan agar tidak terjadi kesalahan dalam memanfaatkan hasil penelitian ini dan menjadi pertimbangan bagi peneliti selanjutnya.

---

<sup>33</sup>Anggita Ulan Nasution dan Asmin, "Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Menggunakan Metode STAD dan Pembelajaran Langsung", Jurnal Inspiratif, Vol. 3, No. 2 Agustus 2017, hal. 34

Penelitian yang mendeskripsikan tentang pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* ( STAD ) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis materi Barisan dan Deret Aritmatika. Model pembelajaran tersebut bukan satu-satunya yang dapat mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Dimungkinkan masih banyak lagi model atau strategi pembelajaran yang jauh lebih baik dan dapat mempengaruhi pemecahan masalah matematis. Dalam penelitian ini peneliti hanya membatasi perbedaan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division*( STAD ) dan *Contextual Teaching And Learning* (CTL). Dalam penelitian ini, peneliti hanya membatasi pada materi Barisan dan Deret Aritmatika dan tidak membahas kemampuan pemecahan masalah siswa pada sub materi yang lain pada Barisan dan Deret Aritmatika. Ini merupakan salah satu keterbatasan dan kelemahan peneliti.

Dalam belajar matematika, banyak hal-hal yang mendukung kegiatan pemecahan masalah matematis siswa, salah satunya yaitu strategi pembelajaran yang digunakan. Pada penelitian ini peneliti hanya melihat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran STAD dan *Contextual Teaching And Learning* (CTL) tidak pada pembelajaran yang lain. Kemudian pada saat penelitian berlangsung peneliti sudah semaksimal mungkin melakukan pengawasan pada saat postes berlangsung, namun jika ada kecurangan yang terjadi di luar pengawasan peneliti seperti adanya siswa yang mencontek temannya itu merupakan suatu kelemahan dan keterbatasan peneliti.

## BAB V

### KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, serta permasalahan yang telah dirumuskan, peneliti membuat kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Student Teams Achievement Divisions* (STAD). Dimana nilai rata-rata *pretest* kemampuan pemecahan masalah matematis yang diajar dengan model pembelajaran STAD yaitu 53,125 sedangkan nilai rata-rata *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis yang diajar dengan model pembelajaran STAD yakni 60,69.
2. Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL). Dimana nilai rata-rata *pretest* kemampuan pemecahan masalah matematis yang diajar dengan model pembelajaran CTL yaitu 36,25 sedangkan nilai rata-rata *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis yang diajar dengan model pembelajaran CTL yakni 51,28.
3. Terdapat perbedaan yang signifikan antara Pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) dan Model pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL) pada materi Barisan dan Deret Aritmatika kelas XI di SMA Darussalam Medan. Sehingga siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) lebih besar daripada siswa yang diajar dengan model *Contextual Teaching And Learning* (CTL) pada

materi Barisan dan Deret Aritmatika. Dengan  $T_{hitung} (12,532) > T_{tabel} (1,998)$ . Dimana kemampuan pemecahan masalah yang diajar dengan STAD memiliki nilai rata-rata 60,69 dan kemampuan pemecahan masalah yang diajar dengan CTL memiliki nilai rata-rata 51,28.

## **B. Implikasi**

Berdasarkan temuan dan kesimpulan sebelumnya, maka implikasi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Pemilihan sebuah model pembelajaran dalam pembelajaran merupakan salah satu hal yang sangat penting dalam proses pembelajaran di sekolah. Salah satu pembelajaran yang dapat digunakan untuk memperbaiki kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah model Pembelajaran STAD. Dalam proses Pembelajaran STAD selain mencakup beragam tujuan sosial, juga memperbaiki prestasi siswa atau tugas-tugas akademik lainnya. Pembelajaran ini mampu membantu siswa dalam memahami konsep-konsep sulit. Adapun langkah-langkah yang digunakan dalam model Pembelajaran STAD yang dapat dibahas adalah sebagai berikut:

**Pertama:** mempersiapkan semua perlengkapan yang akan dibutuhkan siswa pada saat proses berlangsung. Adapun perlengkapan tersebut berupa LAS (Lembar Aktivitas Siswa), gunakan LAS untuk mengeksplorasi pengetahuan siswa dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa selama pembelajaran berlangsung. LAS adakalanya disajikan dalam bentuk yang menarik yaitu memberikan permasalahan yang akan diselesaikan oleh siswa dengan bantuan gambar yang penuh dengan warna. Hal ini dikarenakan siswa lebih cepat

memproses pengetahuan dalam bentuk gambar. LAS tersebut berisi permasalahan yang mencakup seluruh indikator dari kompetensi dasar yang ingin dicapai siswa. Lalu membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sesuai dengan tahap-tahap Pembelajaran STAD.

**Kedua:** Dengan berpedoman pada RPP, dalam pembelajaran menggunakan LAS sebagai bahan yang akan di pecahkan dan disiskusikan oleh siswa dalam belajar kelompok yang di bentuk.

Tahap I, Guru memberikan motivasi dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Guru memberi motivasi siswa agar dapat belajar dengan aktif dan kreatif. Guru juga dapat memotivasi siswa dengan memberikan contoh dalam permasalahan sehari-hari yang berhubungan dengan pelajaran. Hal ini di maksudkan agar siswa lebih siap dan lebih bersemangat dalam belajar. Guru juga memberikan stimulus dengan memberitahukan bahwa kelompok yang berhasil dan menang nantinya akan diberikan penghargaan atau hadiah.

Tahap II, guru membagi siswa kedalam kelompoknya masing-masing dengan aturan setiap kelompok berjumlah 5 – 6 orang. Sehingga terbentuk 5 kelompok, dimana setiap kelompok terdiri dari siswa yang heterogen, baik suku/ras maupun tingkat prestasi akademiknya. Adapun pemilihan anggota yang heterogen dilakukan dengan berpedoman pada pretest yang dilakukan sebelumnya. Hal ini dimaksudkan agar di dalam kelompok tidak terjadi kesalahan pemilihan anggota kelompok. Setiap kelompok di berikan LAS yang berisi permasalahan yang sama untuk dipecahkan setiap kelompok.

Tahap III, pada pertemuan pertama guru memberikan presentasi sekilas mengenai rumus Barisan dan Deret Aritmatika. Pada tahap ini juga guru

memberikan kesempatan bagi siswa untuk menanyakan hal-hal yang kurang jelas dari LAS yang di berikan kepada siswa. Dalam hal ini guru bisa menggunakan alat bantu seperti karton berisi rumus Barisan dan Deret Aritmatika.

Tahap IV, siswa bekerja dalam kelompok. Pada tahap ini terjadi interaksi antar siswa untuk saling memberikan pendapatnya dan menyelesaikan masalah yang diberikan. Siswa berdiskusi untuk menemukan jawaban dengan cara yang bervariasi dan beragam. Dimana setiap kelompok memiliki tanggung jawab secara individu dan kelompok. Karena setelah adanya pembelajaran dalam kelompok siswa akan mengikuti kuis secara individu. Nilai kuis itu sendiri berpengaruh terhadap prestasi kelompok. Kegiatan belajar dalam tim/kelompok di dukung dengan adanya LAS yang diberikan kepada masing-masing kelompok. Siswa akan berusaha untuk menjawab soal-soal atau permasalahan yang ada pada LAS dengan jawaban yang menggunakan cara yang beragam. Sebelum siswa mengerjakan LAS yang telah di berikan pada setiap kelompok, semua kelompok di beri kesempatan untuk membahas secara cepat materi yang dipelajari pada buku panduan yang dimiliki masing-masing siswa. Disinilah siswa saling memahamkan temannya yang kurang paham mengenai materi yang dipelajari. Waktu yang diberikan untuk membahas secara cepat mengenai materi yang dipelajari yaitu sekitar 5 menit, hal ini dikarenakan siswa akan membahas penyelesaian masalah/soal yang ada paada LAS.

Pada saat mengerjakan LAS, siswa diharapkan dapat memunculkan kemampuan pemecahan masalah matematikanya. Selain adanya LAS yang digunakan, siswa juga di berikan tugas untuk mengerjakan 2 soal yang berasal dari buku panduan/paket Matematika yang dipakai siswa. Hal ini dimaksudkan

agar dalam belajar kelompok siswa tidak merasa asing dengan soal yang diberikan. Pada saat siswa bekerja dalam kelompok, guru melakukan pengamatan, memberikan bimbingan, dorongan dan bantuan apabila diperlukan.

Setelah adanya kerja tim/kelompok yang terjadi pada masing-masing kelompok, perwakilan dari masing-masing kelompok diminta untuk mempresentasikan hasil kerjanya. Dengan pilihan yang di berikan, maksudnya minimal satu kelompok dapat menjelaskan satu buah soal dari soal yang diberikan. Ini juga dimaksudkan agar pembelajaran tidak memakan banyak waktu, mengingat alokasi waktu yang di berikan 2 x 45 menit. Pada saat perwakilan dari sebuah kelompok mempresentasikan jawabannya, siswa/kelompok lain di berikan kesempatan untuk menanggapi atau menayakan hal yang kurang jelas. Pada saat itu pula guru mengajak siswa untuk mengoreksi jawaban dari masing-masing kelompok. Dimungkinkan dengan adanya tanggapan yang diberikan oleh kelompok lain akan membantu siswa untuk menemukan jawaban dengan cara yang berbeda. Dengan adanya cara yang bervariasi ini siswa akan termotivasi untuk lebih baik lagi dan mencoba untuk lebih kreatif dalam menyelesaikan permasalahan matematika.

Tahap V, guru mengevaluasi siswa dengan memberikan kuis secara individual. Masing-masing siswa bertanggung jawab memberikan skor bagi kelompoknya. Pada saat belajar dalam kelompok, masing-masing siswa bertanggung jawab atas dirinya dan kelompoknya. Maksudnya, dalam suatu kelompok semua anggota kelompok di tekankan untuk paham dan mengerti mengenai materi yang diberikan. Dengan pahamnya siswa dalam menyelesaikan masalah yang di berikan secara individu, ini memberi sumbangan poin bagi

masing-masing kelompok. Sebab, semua skor poin individu akan di jumlahkan dan dirata-ratakan. Bagi kelompok yang mendapatkan nilai bagus dan tertinggi dari kelompok lainnya, maka kelompok tersebut mendapat penghargaan.

Tahap VI, guru memberikan penghargaan bagi kelompok yang berprestasi. Bagi kelompok yang berprestasi guru memberikan penghargaan berupa hadiah, hadiah yang di berikan dapat berupa alat-alat yang menunjang proses pembelajaran, seperti buku, pensil atau pena.

Tahap VII, guru menutup pelajaran sambil memberikan motivasi bagi siswa/kelompok yang belum beruntung mendapatkan hadiah agar lebih giat belajar, sehingga pada pertemuan berikutnya akan menjadi kelompok yang berhasil/berprestasi.

**Ketiga:** seperti yang telah dijelaskan pada langkah kedua, bahwa pada pertemuan satu dan kedua berbeda sub materi pembelajaran, maka LAS yang diberikan pun berbeda dengan pertemuan pertama. Dimana LAS membahas mengenai masalah Barisan dan Deret Aritmatika dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari.

**Keempat:** pada pertemuan ketiga lakukanlah tes setelah perlakuan dengan menggunakan 10 butir soal untuk mengukur kemampuan siswa yang telah dipersiapkan sebelumnya. Pertama-tama berilah arahan kepada siswa untuk mengerjakan tes yang diberikan kemudian bagikanlah lembar soal kepada masing-masing siswa. Setelah seluruh siswa mendapatkan lembar soal, maka instruksikanlah siswa untuk mulai mengerjakan soal yang ada dengan mengikuti instruksi yang ada di lembar soal. Selama tes berlangsung, awasi siswa agar tidak bekerja sama selama tes berlangsung.

**Kelima:** merupakan langkah terakhir yaitu memeriksa jawaban tes siswa dengan berpedoman pada pedoman penskoran yang telah dibuat sebelumnya sesuai dengan pedoman penskoran kemampuan siswa. Hasilnya menunjukkan bahwa **kemampuan pemecahan masalah matematis** siswa yang diajar dengan model pembelajaran STAD **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model CTL.

### C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, peneliti ingin memberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Sebaiknya pada saat pembelajaran berlangsung, guru berusaha untuk mengeksplorasi pengetahuan yang dimiliki siswa seperti dengan menggunakan LAS (Lembar Aktifitas Siswa) dan media yang mendukung pembelajaran sehingga siswa lebih aktif dan kreatif dalam proses pembelajaran.
2. Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran STAD lebih baik untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, untuk itu pembelajaran ini dapat digunakan oleh guru dalam pelajaran matematika.
3. Bagi peneliti selanjutnya, peneliti dapat melakukan penelitian pada materi yang lain agar dapat dijadikan sebagai studi perbandingan dalam meningkatkan mutu dan kualitas pendidikan.

## DAFTAR PUSTAKA

Al-Qur'an Surah Insyirah

Abdul, M Ghoffar. 2003. *Tafsir Ibnu Katsir Jilid 2*, Bogor : Pustaka Imam asy-Syafi'I.

Aqib, Zainal. 2013. *Model-Model, Media dan Strategi Pembelajaran Konvensional (Inovatif)*. Bandung: Yrama Widya.

Jaya, Indra. 2010. *Statistik Penelitian Untuk Pendidikan*. Bandung: Citapustaka Media Perintis.

Krisno B, Agus. 2016. *Sintak 45 Metode Pembelajaran dalam Student Centered Learning (SCL)*. Malang: Univ Muhammadiyah Malang.

Misbahuddin dan Iqbal Hasan. 2013. *Analisis Data Penelitian dengan Statistik*, Jakarta: PT. Bumi Aksara.

Natawidjaja, Rohman. 2007. *Rujukan Filsafat, Teori dan Praktis Ilmu Pendidikan*. Bandung: UPI Pers.

Nurdyansyah. 2016 *Inovasi Pembelajaran Sesuai Kurikulum 2013*. Sidoarjo: Nizamia Learning Center.

Nurhadi dan dkk. 2003. *Pembelajaran Kontekstual Dan Penerapannya Dalam KBK*. Malang: Universitas Negeri Malang.

Rasyidin, Al dan wahyudin. 2016. *Teori Belajar Dan Pembelajaran*. Medan: Perdana Publishing.

Shoimin, Aris. 2016. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media

Slavin. 2005. *Cooperative Learning Teory Research and Practice Needham Heights*. Massachusetcs : Allyn adn Bacon.

Sugiono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

Sugiono. 2011. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.

Trianto. 2009 *.Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progesif*. Jakarta : Kencana Prenada Media Grup.

Trianto. 2011. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Prenada Media Group.

Yuli E, Tatag. 2018. *Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajuan dan Pemecahan Masalah*. Bandung: Pt Remaja Rosdakarya.

- Acfariono, Muchamad. 2008. "*Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Siswa pada Mata Pelajaran Biologi*". Jurnal Pendidikan Inovatif, Vol. 3 No.2.
- Madio, Yasa dan Sukanto Sukandar. 2014. "*Perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika Antara Kelompok yang Mendapatkan Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT dengan STAD*". Jurnal Pendidikan Matematika, Vol 3, no 2.
- Nilasari, Skripsi. 2018. "*Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Antara Siswa Yang Diajar Problem Based Learning (PBL) Dengan Siswa Yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI) Di Kelas VIII SMP IT Al-Hijrah 2017/2018*". Medan: Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
- Sri Sumartini, Tina. 2016. "*Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*". Jurnal Pendidikan Matematika Stkip Garut Vol. 3 No. 2.
- Ulan, Anggita Nasution dan Asmin. 2017. "*Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Menggunakan Metode STAD dan Pembelajaran Langsung*". Jurnal Inspiratif, Vol. 3, No. 2.

## LAMPIRAN –LAMPIRAN

Lampiran 1: RPP Kelas STAD

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMA Darussalam Medan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : XI/Genap

Materi Pokok : Barisan dan Deret

Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

#### A. Kompetensi Inti

- KI 1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmetika dan Geometri.	3.6.1 Menemukan konsep barisan dan deret aritmetika atau geometri. 3.6.2 Menentukan suku ke – n suatu barisan aritmatika dan geometri. 3.6.3 Menemukan konsep jumlah n suku pertama deret aritmatika dan geometri. 3.6.4 Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berhubungan dengan konsep barisan dan deret aritmetika atau geometri.
4.6 Menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah.	4.6.1 Menyajikan model matematika dari suatu masalah nyata yang berkaitan dengan barisan dan deret. 4.6.2 Menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri untuk menyelesaikan masalah kontekstual.

## C. Tujuan Pembelajaran

- 3.6.1.1 Siswa dapat menemukan konsep barisan dan deret aritmetika atau geometri.
- 3.6.2.1 Siswa dapat menentukan suku ke – n suatu barisan aritmatika dan geometri.
- 3.6.3.1 Siswa dapat menemukan konsep jumlah n suku pertama deret aritmatika dan geometri.
- 3.6.4.1 Siswa dapat menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berhubungan dengan konsep barisan dan deret aritmetika atau geometri.
- 4.6.1.1 Siswa dapat menyajikan model matematika berdasarkan nyata berkaitan dengan barisan dan deret.
- 4.6.2.1 Siswa dapat menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri untuk menyelesaikan masalah kontekstual.

## D. Materi Pembelajaran

### 1. Barisan dan Deret Aritmetika

- a. Definisi Barisan Aritmetika :



- b. Rumus suku ke-n barisan geometri

$$U_n = ar^{n-1}$$

- c. Definisi Deret Geometri

Deret Geometri adalah penjumlahan suku – suku pada barisan geometri.

$$U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n = S_n$$

- d. Rumus Jumlah n suku pertama deret geometri ( $S_n$ )

$$\text{Untuk } < 1; S_n = \frac{U_1(1-r^n)}{1-r} = \frac{a(1-r^n)}{1-r}$$

$$\text{Untuk } > 1; S_n = \frac{U_1(r^n-1)}{r-1} = \frac{a(r^n-1)}{r-1}$$

### E. Model Pembelajaran

Model pembelajaran : *Stutend Teams Achievement Division* (STAD)

### F. Media dan Bahan

1. Media Pembelajaran : Power Point, Buku Ajar, LKS
2. Alat Pembelajaran: LCD, Laptop, spidol, papan tulis

### G. Sumber Belajar

1. Kemdikbud. 2016. *Matematika SMA/MA/SMK/MAK Kelas XI Edisi Revisi Buku Guru*. Jakarta: Kemdikbud.
2. Kemdikbud. 2016. *Matematika SMA/MA/SMK/MAK Kelas XI Edisi Revisi Buku Siswa*. Jakarta: Kemdikbud.
3. Buku referensi lainnya

### H. Langkah-langkah Pembelajaran

#### *Pertemuan I*

Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<p><b>Pendahuluan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menyampaikan salam dan mengajak siswa berdoa</li> <li>2. Guru mengecek kehadiran siswa</li> </ol> <p><b>Fase I : menyampaikan tujuan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Guru menyampaikan materi pelajaran yang akan dipelajari hari ini</li> <li>4. Guru menginformasikan cara belajar yang akan ditempuh yaitu diskusi kelompok disertai tanya jawab dan</li> </ol>	20 menit

<p>mengerjakan tugas kelompok</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Guru memberikan motivasi kepada siswa dengan menampilkan mengenai permasalahan Konsep Barisan dan Deret Aritmetika dalam kehidupan sehari-hari,</li> <li>6. Guru memberikan apersepsi berupa kuis untuk mengecek kemampuan siswa mengenai materi prasarat yaitu Konsep Barisan dan Deret Aritmetika. Nilai kuis digunakan sebagai skor awal siswa.</li> </ol>	
<p><b>Inti</b></p> <p><b><i>Fase 2: Menyajikan informasi</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Guru memberikan penjelasan singkat mengenai materi Konsep Barisan dan Deret Aritmetika.</li> <li>8. Guru menanyakan pemahaman peserta didik mengenai materi Konsep Barisan dan Deret Aritmetika. Dan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengajukan pertanyaan.</li> <li>9. Jika peserta didik sudah paham dan tidak ada pertanyaan, maka guru melanjutkan ke tahap selajutnya.</li> </ol> <p><b><i>Fase 3: Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>10. Guru membagi siswa menjadi 6 kelompok masing-masing beranggota 5 siswa secara heterogen berdasarkan nilai kuis.</li> </ol> <p><b><i>Fase 4: Membimbing kelompok bekerja dan belajar</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>11. Guru memberikan Lembar Kerja Kelompok terkait materi Konsep Barisan dan Deret Aritmetika. Dan masing-masing anggota kelompok diharapkan saling membantu untuk memahami materi pelajaran.</li> <li>12. Guru membimbing kelompok-kelompok belajar dan memberikan bantuan kepada kelompok yang mengalami kesulitan pada saat mereka mengerjakan Lembar Kerja Kelompok.</li> </ol> <p><b><i>Fase 5: Evaluasi</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>13. Guru meminta satu perwakilan kelompok yang dipilih secara acak untuk mempresentasikan hasil kerjanya.</li> <li>14. Kelompok lain memberikan tanggapan dan pertanyaan kepada kelompok yang melakukan presentasi.</li> <li>15. Guru memberikan umpan balik dari presentasi masing-masing kelompok.</li> <li>16. Guru menilai hasil kerja masing-masing kelompok.</li> <li>17. Guru memberikan pertanyaan sebagai umpan balik .</li> <li>18. Guru memberikan kuis individu.</li> <li>19. Siswa secara bersama-sama mengoreksi kuis individu.</li> <li>20. Guru menghitung skor individu dan kelompok.</li> </ol>	60 menit

<p>Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menanyakan kepada siswa mengenai kesimpulan materi pelajaran yang telah dipelajari.</li> </ol> <p><b>Fase 6: Memberikan penghargaan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Guru mengumumkan skor masing-masing kelompok dan memberikan hadiah terhadap kelompok terbaik serta memberikan penghargaan kepada siswa yang mencapai skor perkembangan tertinggi secara individu.</li> </ol>	10 menit
--	----------

***Pertemuan II***

Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<p><b>Pendahuluan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Guru</b> menyampaikan salam dan mengajak siswa berdoa</li> <li>2. Guru mengecek kehadiran siswa</li> </ol> <p><b>Fase 1 : menyampaikan tujuan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Guru menyampaikan materi pelajaran yang akan dipelajari hari ini</li> <li>4. Guru menginformasikan cara belajar yang akan ditempuh yaitu diskusi kelompok disertai tanya jawab dan mengerjakan tugas kelompok</li> <li>5. Guru memberikan motivasi kepada siswa dengan menampilkan mengenai permasalahan Konsep Barisan dan Deret Aritmetika dalam kehidupan sehari-hari,</li> <li>6. Guru memberikan apersepsi berupa kuis untuk mengecek kemampuan siswa mengenai materi prasarat yaitu Konsep Barisan dan Deret Aritmetika. Nilai kuis digunakan sebagai skor awal siswa.</li> </ol>	20 menit
<p><b>Inti</b></p> <p><b>Fase 2: Menyajikan informasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Guru memberikan penjelasan singkat mengenai materi Konsep Barisan dan Deret Aritmetika.</li> <li>8. Guru menanyakan pemahaman peserta didik mengenai materi Konsep Barisan dan Deret Aritmetika. Dan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengajukan pertanyaan.</li> <li>9. Jika peserta didik sudah paham dan tidak ada pertanyaan, maka guru melanjutkan ke tahap selanjutnya.</li> </ol> <p><b>Fase 3: Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok</b></p>	60 menit

<p>10. Guru membagi siswa menjadi 6 kelompok masing-masing beranggota 5 siswa secara heterogen berdasarkan nilai kuis.</p> <p><b>Fase 4: Membimbing kelompok bekerja dan belajar</b></p> <p>11. Guru memberikan Lembar Kerja Kelompok terkait materi Konsep Barisan dan Deret Aritmetika. Dan masing-masing anggota kelompok diharapkan saling membantu untuk memahami materi pelajaran.</p> <p>12. Guru membimbing kelompok-kelompok belajar dan memberikan bantuan kepada kelompok yang mengalami kesulitan pada saat mereka mengerjakan Lembar Kerja Kelompok.</p> <p><b>Fase 5: Evaluasi</b></p> <p>13. Guru meminta satu perwakilan kelompok yang dipilih secara acak untuk mempresentasikan hasil kerjanya.</p> <p>14. Kelompok lain memberikan tanggapan dan pertanyaan kepada kelompok yang melakukan presentasi.</p> <p>15. Guru memberikan umpan balik dari presentasi masing-masing kelompok.</p> <p>16. Guru menilai hasil kerja masing-masing kelompok.</p> <p>17. Guru memberikan pertanyaan sebagai umpan balik .</p> <p>18. Guru memberikan kuis individu.</p> <p>19. Siswa secara bersama-sama mengoreksi kuis individu.</p> <p>20. Guru menghitung skor individu dan kelompok.</p>	
<p>Penutup</p> <p>1. Guru menanyakan kepada siswa mengenai kesimpulan materi pelajaran yang telah dipelajari</p> <p><b>Fase 6: Memberikan penghargaan</b></p> <p>2. Guru mengumumkan skor masing-masing kelompok dan memberikan hadiah terhadap kelompok terbaik serta memberikan penghargaan kepada siswa yang mencapai skor perkembangan tertinggi secara individu.</p>	10 menit

### ***Pertemuan III***

<b>Deskripsi Kegiatan</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
<p><b>Pendahuluan</b></p> <p>1. Guru menyampaikan salam dan mengajak siswa berdoa</p> <p>2. Guru mengecek kehadiran siswa</p> <p><b>Fase 1 : menyampaikan tujuan</b></p> <p>3. Guru menyampaikan materi pelajaran yang akan dipelajari</p>	20 menit

<p>hari ini</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Guru menginformasikan cara belajar yang akan ditempuh yaitu diskusi kelompok disertai tanya jawab dan mengerjakan tugas kelompok</li> <li>5. Guru memberikan motivasi kepada siswa dengan menampilkan mengenai permasalahan Konsep Barisan dan Deret Aritmetika dalam kehidupan sehari-hari,</li> <li>6. Guru memberikan apersepsi berupa kuis untuk mengecek kemampuan siswa mengenai materi prasarat yaitu Konsep Barisan dan Deret Aritmetika. Nilai kuis digunakan sebagai skor awal siswa.</li> </ol>	
<p><b>Inti</b></p> <p><b><i>Fase 2: Menyajikan informasi</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Guru memberikan penjelasan singkat mengenai materi Konsep Barisan dan Deret Aritmetika.</li> <li>8. Guru menanyakan pemahaman peserta didik mengenai materi Konsep Barisan dan Deret Aritmetika. Dan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengajukan pertanyaan.</li> <li>9. Jika peserta didik sudah paham dan tidak ada pertanyaan, maka guru melanjutkan ke tahap selanjutnya.</li> </ol> <p><b><i>Fase 3: Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>10. Guru membagi siswa menjadi 6 kelompok masing-masing beranggota 5 siswa secara heterogen berdasarkan nilai kuis.</li> </ol> <p><b><i>Fase 4: Membimbing kelompok bekerja dan belajar</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>11. Guru memberikan Lembar Kerja Kelompok terkait materi Konsep Barisan dan Deret Aritmetika. Dan masing-masing anggota kelompok diharapkan saling membantu untuk memahami materi pelajaran.</li> <li>12. Guru membimbing kelompok-kelompok belajar dan memberikan bantuan kepada kelompok yang mengalami kesulitan pada saat mereka mengerjakan Lembar Kerja Kelompok.</li> </ol> <p><b><i>Fase 5: Evaluasi</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>13. Guru meminta satu perwakilan kelompok yang dipilih secara acak untuk mempresentasikan hasil kerjanya.</li> <li>14. Kelompok lain memberikan tanggapan dan pertanyaan kepada kelompok yang melakukan presentasi.</li> <li>15. Guru memberikan umpan balik dari presentasi masing-masing kelompok.</li> <li>16. Guru menilai hasil kerja masing-masing kelompok.</li> <li>17. Guru memberikan pertanyaan sebagai umpan balik .</li> </ol>	60 menit

18. Guru memberikan kuis individu. 19. Siswa secara bersama-sama mengoreksi kuis individu. 20. Guru menghitung skor individu dan kelompok.	
<b>Penutup</b> 1. Guru menanyakan kepada siswa mengenai kesimpulan materi pelajaran yang telah dipelajari <b>Fase 6: Memberikan penghargaan</b> 2. Guru mengumumkan skor masing-masing kelompok dan memberikan hadiah terhadap kelompok terbaik serta memberikan penghargaan kepada siswa yang mencapai skor perkembangan tertinggi secara individu.	10 menit

#### *Pertemuan IV*

Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b> 1. Guru menyampaikan salam dan mengajak siswa berdoa 2. Guru mengecek kehadiran siswa <b>Fase 1 : menyampaikan tujuan</b> 3. Guru menyampaikan materi pelajaran yang akan dipelajari hari ini 4. Guru menginformasikan cara belajar yang akan ditempuh yaitu diskusi kelompok disertai tanya jawab dan mengerjakan tugas kelompok 5. Guru memberikan motivasi kepada siswa dengan menampilkan mengenai permasalahan Konsep Barisan dan Deret Aritmetika dalam kehidupan sehari-hari, 6. Guru memberikan apersepsi berupa kuis untuk mengecek kemampuan siswa mengenai materi prasarat yaitu Konsep Barisan dan Deret Aritmetika. Nilai kuis digunakan sebagai skor awal siswa.	20 menit
<b>Inti</b> <b>Fase 2: Menyajikan informasi</b> 7. Guru memberikan penjelasan singkat mengenai materi Konsep Barisan dan Deret Aritmetika. 8. Guru menanyakan pemahaman peserta didik mengenai materi Konsep Barisan dan Deret Aritmetika. Dan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk	60 menit

<p>mengajukan pertanyaan.</p> <p>9. Jika peserta didik sudah paham dan tidak ada pertanyaan, maka guru melanjutkan ke tahap selanjutnya.</p> <p><b>Fase 3: Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok</b></p> <p>10. Guru membagi siswa menjadi 6 kelompok masing-masing beranggota 5 siswa secara heterogen berdasarkan nilai kuis.</p> <p><b>Fase 4: Membimbing kelompok bekerja dan belajar</b></p> <p>11. Guru memberikan Lembar Kerja Kelompok terkait materi Konsep Barisan dan Deret Aritmetika. Dan masing-masing anggota kelompok diharapkan saling membantu untuk memahami materi pelajaran.</p> <p>12. Guru membimbing kelompok-kelompok belajar dan memberikan bantuan kepada kelompok yang mengalami kesulitan pada saat mereka mengerjakan Lembar Kerja Kelompok.</p> <p><b>Fase 5: Evaluasi</b></p> <p>13. Guru meminta satu perwakilan kelompok yang dipilih secara acak untuk mempresentasikan hasil kerjanya.</p> <p>14. Kelompok lain memberikan tanggapan dan pertanyaan kepada kelompok yang melakukan presentasi.</p> <p>15. Guru memberikan umpan balik dari presentasi masing-masing kelompok.</p> <p>16. Guru menilai hasil kerja masing-masing kelompok.</p> <p>17. Guru memberikan pertanyaan sebagai umpan balik.</p> <p>18. Guru memberikan kuis individu.</p> <p>19. Siswa secara bersama-sama mengoreksi kuis individu.</p> <p>20. Guru menghitung skor individu dan kelompok.</p>	
<p>Penutup</p> <p>1. Guru menanyakan kepada siswa mengenai kesimpulan materi pelajaran yang telah dipelajari</p> <p><b>Fase 6: Memberikan penghargaan</b></p> <p>2. Guru mengumumkan skor masing-masing kelompok dan memberikan hadiah terhadap kelompok terbaik serta memberikan penghargaan kepada siswa yang mencapai skor perkembangan tertinggi secara individu.</p>	10 menit

## I. Penilaian

Teknik Penilaian : tes tertulis

Bentuk Instrumen : soal uraian



No	Uraian Jawaban	Skor
1	<p>Diketahui :</p> <p>70, 78, 86, 94, ...</p> <p><math>a = 70</math> dan <math>b = 78 - 70 = 8</math></p> <p>Ditanya : Rumus suku ke-<math>n</math>?</p> <p>Jawab :</p> $U_n = a + (n - 1)b$ $= 70 + (n - 1)8$ $= 70 + 8n - 8$ $= 8n + 62$ <p>Jadi, rumus suku ke-<math>n</math> adalah <math>8n + 62</math></p>	25
2	<p>Diketahui :</p> <p><math>a = 17</math> dan <math>b = 20 - 17 = 3</math></p> <p>Ditanya :</p> <p><math>U_8 + U_{12} \dots ?</math></p> <p>Jawab :</p> $U_8 + U_{12} = (a + (n - 1)b) + (a + (n - 1)b)$ $U_8 + U_{12} = (17 + (8 - 1)3) + (17 + (12 - 1)3)$ $U_8 + U_{12} = (17 + 7.3) + (17 + 11.3)$ $U_8 + U_{12} = (17 + 21) + (17 + 33)$ $U_8 + U_{12} = 38 + 50$ $U_8 + U_{12} = 88$	5
3	<p>Diketahui :</p> <p>Gaji di bulan pertama Nisa :</p> <p><math>a = \text{Rp}2.000.000,00</math></p> <p>Beda gaji Nisa setiap bulannya :</p> <p><math>b = \text{Rp}140.000,00/4 = \text{Rp}35.000,00</math></p> <p>Ditanya : Berapakah gaji Nisa setelah 2 tahun ?</p> <p>Jawab :</p> <p><b>Merencanakan masalah</b></p> <p>Besar gaji Nisa bulan ke - <math>n</math> : <math>U_n = a + (n - 1)b</math></p> <p>Besar gaji Nisa setelah 2 tahun : <math>U_{24} = a + (24 - 1)b</math></p>	5





No	Uraian Jawaban	Skor
1	<p>Diketahui :</p> <p>8, 16, 32, 64, ...</p> <p><math>a = 8</math> dan <math>r = \frac{16}{8} = 2</math></p> <p>Ditanya : Rumus suku ke-n?</p> <p>Jawab :</p> $U_n = ar^{n-1}$ $= 8 \cdot 2^{n-1}$ $= 2^3 \cdot 2^{n-1}$ $= 2^{3+n-1}$ $= 2^{n+2}$ <p>Jadi, rumus suku ke-n adalah <math>= 2^{n+2}</math></p>	25
2	<p>Diketahui :</p> <p>3, 6, 12, 24, ...</p> $U_1 = a = 3 \text{ dan } r = \frac{U_2}{U_1} = \frac{6}{3} = 2$ <p>Ditanya :</p> <p><math>U_{10} \dots ?</math></p> <p>Jawab :</p> $U_n = ar^{n-1}$ $U_{10} = 3 \cdot 2^{10-1}$ $U_{10} = 3 \cdot 2^9$ $U_{10} = 3 \cdot 512$ $U_{10} = 1536$ <p>Jadi, suku ke-10 adalah 1536</p>	5
3	<p><b>Memahami Masalah</b></p> <p>Diketahui :</p> $U_n = 96$ $a = 3 \text{ dan } n = 6$	

	<p>Ditanya :</p> <p>Panjang tali semula?</p> <p>Jawab :</p> <p><b>Merencanakan masalah</b></p> $U_n = ar^{n-1}$ $96 = 3 \cdot r^5$ $r^5 = 32$ $r = 2$ <p><b>Menyelesaikan Masalah</b></p> <p>Karena <math>r &gt; 1</math>, maka berlaku :</p> $S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$ $S_6 = \frac{3(2^6 - 1)}{2 - 1}$ $S_6 = \frac{3(64 - 1)}{1}$ $S_6 = 189$ <p><b>Memeriksa Kembali</b></p> <p>Jadi ukuran panjang tali tersebut adalah 189 cm</p>	<p>5</p> <p>5</p> <p>10</p> <p>5</p>
4	<p>Diketahui :</p> <p>Barisan geometri dengan <math>U_3 = 18</math> dan <math>U_5 = 162</math></p> <p>Ditanya :</p> <p>rasio (<math>r</math>) ...?</p> <p><math>U_6</math> ...?</p> <p>Jawab :</p> $r \rightarrow \frac{U_5}{U_3} = \frac{ar^4}{ar^2} = \frac{162}{18} \text{ Substitusikan } r = 3$ $\frac{ar^4}{ar^2} = 9U_3 = ar^2$ $r^{4-2} = 9 \qquad 18 = a \cdot 3^2$ $r^2 = 9 \qquad 18 = a \cdot 9$	25

	$r = \sqrt{9a} = \frac{18}{9}$ $r = 3 \qquad a = 2$ <p>Substitusikan nilai <math>a</math> dan <math>r</math> ke persamaan</p> $U_n = ar^{n-1}$ $U_6 = 2 \cdot 3^5$ $U_6 = 2.243$ $U_6 = 486$ <p>Jadi, rasionya adalah 3 dan suku ke-6 adalah 486</p>	
	Skor maksimum	100

Medan , Februari 2020

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa

Siti Aisyah Harahap, S.Pd

Cindi Aprillia

Lampiran 2: RPP Kelas CTL

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Sekolah : SMA Darussalam Medan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : XI/Genap

Materi Pokok : Barisan dan Deret

Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

**A. Kompetensi Inti**

- KI 1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmetika dan Geometri.	3.6.1 Menemukan konsep barisan dan deret aritmetika atau geometri. 3.6.2 Menentukan suku ke – n suatu barisan aritmatika dan geometri. 3.6.3 Menemukan konsep jumlah n suku pertama deret aritmatika dan geometri. 3.6.4 Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berhubungan dengan konsep barisan dan deret aritmetika atau geometri.
4.6 Menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah.	4.6.1 Menyajikan model matematika dari suatu masalah nyata yang berkaitan dengan barisan dan deret. 4.6.2 Menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri untuk menyelesaikan masalah kontekstual.

## C. Tujuan Pembelajaran

- 3.6.1.1 Siswa dapat menemukan konsep barisan dan deret aritmetika atau geometri.
- 3.6.2.1 Siswa dapat menentukan suku ke – n suatu barisan aritmatika dan geometri.
- 3.6.3.1 Siswa dapat menemukan konsep jumlah n suku pertama deret aritmatika dan geometri.
- 3.6.4.1 Siswa dapat menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berhubungan dengan konsep barisan dan deret aritmetika atau geometri.
- 4.6.1.1 Siswa dapat menyajikan model matematika berdasarkan nyata berkaitan dengan barisan dan deret.
- 4.6.2.1 Siswa dapat menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri untuk menyelesaikan masalah kontekstual.

## D. Materi Pembelajaran

### 1. Barisan dan Deret Aritmetika

- a. Definisi Barisan Aritmetika :

- Barisan Aritmetika adalah susunan bilangan yang kenaikan suku berurutannya ditambah (atau dikurangi) dengan bilangan yang tetap/sama .

Bilangan yang tetap/ sama itu disebut dengan beda (b)

- Barisan Aritmetika adalah susunan bilangan yang memenuhi sifat setengah dari jumlah suku pertama dan terakhir sama dengan suku tengahnya.

- b. Rumus suku ke-n barisan aritmetika

$$U_n = a + (n - 1)b$$

$$b = U_2 - U_1 = U_3 - U_2 = U_4 - U_3 = \dots = U_n - U_{n-1}$$

$$U_{tengah} = U_t = \frac{U_1 + U_n}{2}$$

*Keterangan :*

**a** =suku pertama                      **n** =urutan suku

**b** =beda                                      **U<sub>n</sub>** =suku ke-*n*

- c. Definisi Deret Aritmetika :

Deret Aritmetika adalah penjumlahan dari suku – suku pada barisan aritmetika.

$$U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n$$

Selanjutnya  $U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n$  ditulis dengan  $S_n$  yang berarti jumlah n suku pertama.

- d. Rumus Jumlah n suku pertama deret aritmetika ( $S_n$ )

$$S_n = \frac{1}{2}n(a + U_n)$$

## 2. Barisan dan Deret Geometri

- a. Definisi Barisan Geometri

Barisan Geometri adalah barisan bilangan yang nilai perbandingan (rasio) antara dua suku yang berurutan selalu tetap.

Rasio dinotasikan dengan  $r$  merupakan nilai perbandingan dua suku berdekatan.

$$\text{Nilai } r \text{ dinyatakan: } r = \frac{U_2}{U_1} = \frac{U_3}{U_2} = \frac{U_4}{U_3} = \dots = \frac{U_n}{U_{n-1}}$$

- b. Rumus suku ke-n barisan geometri

$$U_n = ar^{n-1}$$

- c. Definisi Deret Geometri

Deret Geometri adalah penjumlahan suku – suku pada barisan geometri.

$$U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n = S_n$$

- d. Rumus Jumlah n suku pertama deret geometri ( $S_n$ )

$$\text{Untuk } < 1; S_n = \frac{U_1(1-r^n)}{1-r} = \frac{a(1-r^n)}{1-r}$$

$$\text{Untuk } > 1; S_n = \frac{U_1(r^n-1)}{r-1} = \frac{a(r^n-1)}{r-1}$$

### E. Model Pembelajaran

Model pembelajaran : *Contextual Teaching and Learning (CTL)*

### F. Media dan Bahan

1. Media Pembelajaran : Power Point, Buku Ajar, LKS
2. Alat Pembelajaran : LCD, Laptop, spidol, papan tulis

### G. Sumber Belajar

1. Kemdikbud. 2016. *Matematika SMA/MA/SMK/MAK Kelas XI Edisi Revisi Buku Guru*. Jakarta: Kemdikbud.
2. Kemdikbud. 2016. *Matematika SMA/MA/SMK/MAK Kelas XI Edisi Revisi Buku Siswa*. Jakarta: Kemdikbud.
3. Buku referensi lainnya

### H. Langkah – langkah Pembelajaran

#### Pertemuan I

Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan salam dan berdoa bersama</li> <li>• Menanyakan kehadiran siswa</li> <li>• Guru menyampaikan topik materi yang akan dipelajari.</li> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.</li> </ul>	15 Menit

<p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Untuk mendorong rasa ingin tahu, dan berpikir kritis, guru mengarahkan siswa untuk mengingat kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya yaitu Konsep Barisan dan Deret Aritmetika .</li> <li>• Guru memberikan gambaran kepada siswa tentang pentingnya mempelajari konsep Konsep Barisan dan Deret Aritmetika . (<i>Constructivism</i>)</li> </ul>	
<p>Kegiatan Inti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengarahkan peserta didik untuk membentuk kelompok yang terdiri atas 5 – 6 anggota. (<i>Learning Community</i>)</li> </ul> <p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan masalah terkait materi tentang Konsep Barisan dan Deret Aritmetika .</li> <li>• Guru membimbing siswa untuk menemukan informasi dan petunjuk pada masalah yang diberikan. (<i>Inquiry</i>)</li> <li>• Guru membimbing siswa untuk menyajikan hasil temuan dengan memberikan suatu contoh model nyata. (<i>Modelling</i>)</li> </ul> <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru berkeliling untuk membimbing setiap kelompok serta melakukan tanya jawab dan melakukan penilaian kinerja tiap kelompok (<i>Questioning</i>)</li> </ul> <p>Mengomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi dan melakukan penilaian kinerja kelompok.</li> <li>• Guru dan siswa melakukan diskusi kelas untuk menarik kesimpulan.</li> </ul>	60 Menit
<p>Kegiatan Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membimbing siswa untuk merangkum hasil pembelajaran yang telah dipelajari. (<i>Reflection</i>)</li> </ul>	15 Menit

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan penguatan dan pengembangan konsep dalam menentukan Konsep Barisan dan Deret Aritmetika . (<i>Authentic Assesment</i>)</li> <li>• Guru memberi tugas untuk pertemuan berikutnya yaitu mengerjakan soal-soal uraian mengenai Konsep Barisan dan Deret Aritmetika .</li> <li>• Mengakhiri kegiatan pembelajaran dan memberikan salam.</li> </ul>	
--	--

## Pertemuan II

Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
<p>Kegiatan Pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan salam dan berdoa bersama</li> <li>• Menanyakan kehadiran siswa</li> <li>• Guru menyampaikan topik materi yang akan dipelajari yaitu Konsep Barisan dan Deret Aritmetika.</li> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.</li> </ul> <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Untuk mendorong rasa ingin tahu, dan berpikir kritis, guru mengarahkan siswa untuk mengingat kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya.</li> <li>• Guru memberikan gambaran kepada siswa tentang Konsep Barisan dan Deret Aritmetika dalam kehidupan nyata dan memberikan masalah yang akan dipelajari. (<i>Contructivism</i>)</li> </ul>	15 Menit
<p>Kegiatan Inti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengarahkan peserta didik untuk membentuk kelompok yang terdiri atas 5 – 6 anggota.(<i>Learning Community</i>)</li> </ul> <p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan masalah terkait materi tentang Konsep</li> </ul>	60 Menit

<p>Barisan dan Deret Aritmetika.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membimbing siswa untuk menemukan informasi dan petunjuk pada masalah yang diberikan. (<i>Inquiry</i>)</li> <li>• Guru membimbing siswa untuk menyajikan hasil temuan dengan memberikan suatu contoh model nyata. (<i>Modelling</i>)</li> </ul> <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru berkeliling untuk membimbing setiap kelompok serta melakukan tanya jawab dan melakukan penilaian kinerja tiap kelompok (<i>Questioning</i>)</li> </ul> <p>Mengomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi dan melakukan penilaian kinerja kelompok.</li> <li>• Guru dan siswa melakukan diskusi kelas untuk menarik kesimpulan.</li> </ul>	
<p>Kegiatan Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membimbing siswa untuk merangkum hasil pembelajaran yang telah dipelajari. (<i>Reflection</i>)</li> <li>• Guru memberikan penguatan dan pengembangan konsep serta aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari. (<i>Authentic Assesment</i>)</li> <li>• Guru memberi tugas untuk pertemuan berikutnya yaitu mengerjakan soal-soal uraian mengenai Konsep Barisan dan Deret Aritmetika.</li> <li>• Mengakhiri kegiatan pembelajaran dan memberikan salam.</li> </ul>	15 Menit

### Pertemuan III

Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
<p><b>Kegiatan Pendahuluan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan salam dan berdoa bersama</li> <li>• Menanyakan kehadiran siswa</li> <li>• Guru menyampaikan topik materi yang akan dipelajari yaitu Konsep Barisan dan Deret Aritmetika.</li> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.</li> </ul> <p><b>Apersepsi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Untuk mendorong rasa ingin tahu, dan berpikir kritis, guru mengarahkan siswa untuk mengingat kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya.</li> <li>• Guru memberikan gambaran kepada siswa tentang Konsep Barisan dan Deret Aritmetika dengan memberikan masalah yang akan dipelajari. (<i>Constructivism</i>)</li> </ul>	15 Menit
<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengarahkan peserta didik untuk membentuk kelompok yang terdiri atas 5 – 6 anggota. (<i>Learning Community</i>)</li> </ul> <p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan masalah terkait materi tentang Konsep Barisan dan Deret Aritmetika dalam soal cerita kehidupan sehari-hari.</li> <li>• Guru membimbing siswa untuk menemukan informasi dan petunjuk pada masalah yang diberikan. (<i>Inquiry</i>)</li> <li>• Guru membimbing siswa untuk menyajikan hasil temuan dengan memberikan suatu contoh model nyata. (<i>Modelling</i>)</li> </ul>	60 Menit

<p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru berkeliling untuk membimbing setiap kelompok serta melakukan tanya jawab dan melakukan penilaian kinerja tiap kelompok (<i>Questioning</i>)</li> </ul> <p><b>Mengomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi dan melakukan penilaian kinerja kelompok.</li> <li>• Guru dan siswa melakukan diskusi kelas untuk menarik kesimpulan.</li> </ul>	
<p><b>Kegiatan Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membimbing siswa untuk merangkum hasil pembelajaran yang telah dipelajari. (<i>Reflection</i>)</li> <li>• Guru memberikan penguatan dan pengembangan konsep serta aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari. (<i>Authentic Assesment</i>)</li> <li>• Guru memberi tugas untuk pertemuan berikutnya yaitu mengerjakan soal-soal uraian mengenai Konsep Barisan dan Deret Aritmetika.</li> <li>• Mengakhiri kegiatan pembelajaran dan memberikan salam.</li> </ul>	15 Menit

#### Pertemuan IV

Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
<p><b>Kegiatan Pendahuluan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan salam dan berdoa bersama</li> <li>• Menanyakan kehadiran siswa</li> <li>• Guru menyampaikan topik materi yang akan dipelajari yaitu Konsep Barisan dan Deret Aritmetika.</li> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.</li> </ul>	15 Menit

<p><b>Apersepsi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Untuk mendorong rasa ingin tahu, dan berpikir kritis, guru mengarahkan siswa untuk mengingat kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya.</li> <li>• Guru memberikan gambaran kepada siswa tentang pentingnya mempelajari Konsep Barisan dan Deret Aritmetika dalam kehidupan nyata dan memberikan masalah yang akan dipelajari. (<i>Constructivism</i>)</li> </ul>	
<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengarahkan peserta didik untuk membentuk kelompok yang terdiri atas 5 – 6 anggota. (<i>Learning Community</i>)</li> </ul> <p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan masalah terkait materi tentang Konsep Barisan dan Deret Aritmetika dalam kehidupan sehari – hari.</li> <li>• Guru membimbing siswa untuk menemukan informasi dan petunjuk pada masalah yang diberikan. (<i>Inquiry</i>)</li> <li>• Guru membimbing siswa untuk menyajikan hasil temuan dengan memberikan suatu contoh model nyata. (<i>Modelling</i>)</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru berkeliling untuk membimbing setiap kelompok serta melakukan tanya jawab dan melakukan penilaian kinerja tiap kelompok (<i>Questioning</i>)</li> </ul> <p><b>Mengomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi dan melakukan penilaian kinerja kelompok.</li> <li>• Guru dan siswa melakukan diskusi kelas untuk menarik kesimpulan.</li> </ul>	60 Menit

<p><b>KegiatanPenutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membimbing siswa untuk merangkum hasil pembelajaran yang telah dipelajari.<i>(Reflection)</i></li> <li>• Guru memberikan penguatan dan pengembangan konsep serta aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari. <i>(Authentic Assesment)</i></li> <li>• Guru memberi tugas untuk pertemuan berikutnya yaitu mengerjakan soal-soal uraian mengenai Konsep Barisan dan Deret Aritmetika.</li> <li>• Mengakhiri kegiatan pembelajaran dan memberikan salam.</li> </ul>	15 Enit
---	---------

### I. Penilaian

Teknik Penilaian : tes tertulis

Bentuk Instrumen : soal uraian



No	Uraian Jawaban	Skor
1	<p>Diketahui :</p> $a = 70$ dan $b = 78 - 70 = 8$ <p>Ditanya : Rumus suku ke-n?</p> <p>Jawab :</p> $U_n = a + (n - 1)b$ $= 70 + (n - 1)8$ $= 70 + 8n - 8$ $= 8n + 62$ <p>Jadi, rumus suku ke-n adalah <math>8n + 62</math></p>	25
2	<p>Diketahui :</p> $a = 17$ dan $b = 20 - 17 = 3$ <p>Ditanya :</p> $U_8 + U_{12} \dots ?$ <p>Jawab :</p> $U_8 + U_{12} = (a + (n - 1)b) + (a + (n - 1)b)$ $U_8 + U_{12} = (17 + (8 - 1)3) + (17 + (12 - 1)3)$ $U_8 + U_{12} = (17 + 7 \cdot 3) + (17 + 11 \cdot 3)$ $U_8 + U_{12} = (17 + 21) + (17 + 33)$ $U_8 + U_{12} = 38 + 50$ $U_8 + U_{12} = 88$	5
3	<p><b>Memahami Masalah</b></p> <p>Diketahui :</p> <p>Gaji di bulan pertama Nisa :</p> $a = \text{Rp}2.000.000,00$ <p>Beda gaji Nisa setiap bulannya :</p> $b = \text{Rp}140.000,00/4 = \text{Rp}35.000,00$ <p>Ditanya : Berapakah gaji Nisa setelah 2 tahun ?</p> <p>Jawab :</p> <p><b>Merencanakan masalah</b></p> <p>Besar gaji Nisa bulan ke - <math>n</math> : <math>U_n = a + (n - 1)b</math></p> <p>Besar gaji Nisa setelah 2 tahun : <math>U_{24} = a + (24 - 1)b</math></p>	5

	<p><b>Menyelesaikan Masalah</b></p> <p>Besar gaji Nisa bulan ke <math>n</math> : <math>U_n = a + (n - 1)b</math></p> <p>Besar gaji Nisa setelah 2 tahun :</p> $U_{24} = a + (24 - 1)b$ $= 2.000.000 + (24 - 1)35.000$ $= 2.000.000 + 805.000$ $= Rp2.805.000.000$ <p><b>Memeriksa Kembali</b></p> <p>Jadi besar gaji Nisa setelah 2 tahun adalah <math>Rp2.805.000.000</math></p>	<p>10</p> <p>5</p>
4	<p>Diketahui : Deret Aritmetika</p> $U_5 = 40 \text{ dan } U_8 = 13$ <p>Ditanya :</p> <p><math>S_{12} \dots ?</math></p> <p>Jawab :</p> $U_5 = 40 \Rightarrow a + 4b = 40$ $U_8 = 13 \Rightarrow a + 7b = 13 \quad -$ $\qquad \qquad \qquad -3b = 27$ $b = \frac{27}{-3}$ $b = -9$ <p>Substitusi <math>b = -9</math> ke persamaan</p> $a + 4b = 40$ $a + 4(-9) = 40$ $a - 36 = 40$ $a = 76$ $U_{12} = \frac{12}{2}(2 \cdot 76 + (12 - 1) \cdot (-9))$ $= 6(152 + 11 \cdot (-9))$ $= 6(152 - 99)$ $= 6 \cdot 53$ $= 818$	25
	Skor maksimum	100



No	Uraian Jawaban	Skor
1	<p>Diketahui :</p> <p>8, 16, 32, 64, ...</p> <p><math>a = 8</math> dan <math>r = \frac{16}{8} = 2</math></p> <p>Ditanya : Rumus suku ke-n?</p> <p>Jawab :</p> $U_n = ar^{n-1}$ $= 8 \cdot 2^{n-1}$ $= 2^3 \cdot 2^{n-1}$ $= 2^{3+n-1}$ $= 2^{n+2}$ <p>Jadi, rumus suku ke-n adalah <math>= 2^{n+2}</math></p>	25
2	<p>Diketahui :</p> <p>3, 6, 12, 24, ...</p> <p><math>U_1 = a = 3, r = \frac{6}{3} = 2</math></p> <p>Ditanya :</p> <p><math>U_{10} \dots ?</math></p> <p>Jawab :</p> $U_{10} = ar^{n-1}$ $U_{10} = 3 \cdot 2^{10-1}$ $U_{10} = 3 \cdot 2^9$ $U_{10} = 3 \cdot 512$ $U_{10} = 1536$ <p>Jadi, suku ke-10 adalah 1536</p>	5
3	<p><b>Memahami Masalah</b></p> <p>Diketahui :</p> $U_n = 96$ $a = 3, r = 6$ <p>Ditanya :</p>	

	<p>Panjang tali semula?</p> <p>Jawab :</p> <p><b>Merencanakan masalah</b></p> $U_n = ar^{n-1}$ $96 = 3 \cdot r^5$ $r^5 = 32$ $r = 2$ <p><b>Menyelesaikan Masalah</b></p> <p>Karena <math>r &gt; 1</math>, maka berlaku :</p> $U_6 = \frac{a(r^6 - 1)}{r - 1}$ $U_6 = \frac{3(2^6 - 1)}{2 - 1}$ $U_6 = \frac{3(64 - 1)}{1}$ $U_6 = 189$ <p><b>Memeriksa Kembali</b></p> <p>Jadi ukuran panjang tali tersebut adalah 189 cm</p>	<p>5</p> <p>5</p> <p>10</p> <p>5</p>
4	<p>Diketahui :</p> <p>Barisan geometri dengan <math>U_3 = 18</math> dan <math>U_5 = 162</math></p> <p>Ditanya :</p> <p>rasio ...?</p> <p><math>U_6</math> ...?</p> <p>Jawab :</p> $\frac{r \cdot r^4}{r \cdot r^2} = 9U_3 = a3^2$ $r^{4-2} = 9 \qquad 18 = a \cdot 3^2$ $r^2 = 9 \qquad 18 = a \cdot 9$ $r = \sqrt{9}a = \frac{18}{9}$ $r = 3 \qquad a = 2$	25

	<p>Substitusikan nilai r dan a ke persamaan</p> $U_6 = ar^{n-1}$ $U_6 = 2 \cdot 3^5$ $U_6 = 2.243$ $U_6 = 486$ <p>Jadi, rasionya adalah 3 dan suku ke-6 adalah 486</p>	
	Skor maksimum	100

Guru Mata Pelajaran

Siti Aisyah Harahap, S.Pd

Medan , Februari 2020

Mahasiswa

Cindi Aprillia

**Kisi-kisi tes kemampuan pemecahan masalah matematis**

Langkah pemecahan masalah matematika	Indikator yang diukur	No. Soal	Bentuk soal
1. Memahami masalah	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menuliskan yang diketahui</li> <li>▪ Menuliskan cukup, kurang atau berlebihan hal-hal yang diketahui.</li> </ul>	1,2,3,4, dan 5	Uraian
2. Merencanakan pemecahannya	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menuliskan cara yang digunakan dalam pemecahan soal.</li> </ul>		
3. Pemecahan masalah sesuai rencana	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Melakukan perhitungan, diukur dengan melaksanakan rencana yang sudah dibuat serta membuktikan bahwa langkah yang dipilih benar.</li> </ul>		
4. Memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian	<p>Melakukan salah satu kegiatan berikut :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memeriksa penyelesaian ( mengetes atau menguji coba jawaban)</li> <li>▪ Memeriksa jawaban adakah yang kurang lengkap atau kurang jelas.</li> </ul>		

**Pedoman penskoran dan rubrik penilaian**

No	Aspek pemecahan masalah	Skor	Keterangan
	Memahami masalah (menuliskan unsur diketahui dan ditanya)	0	Tidak ada jawaban sama sekali
		1	Menuliskan unsur yang diketahui dan ditanya namun tidak sesuai permintaan soal
		2	Menuliskan salah satu unsur yang diketahui atau yang ditanya sesuai permintaan soal
		3	Menuliskan unsur yang diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal
2.	Menyusun rencana penyelesaian (menuliskan rumus)	0	Tidak menuliskan rumus sama sekali
		1	Menuliskan rumus penyelesaian masalah namun tidak sesuai permintaan soal
		2	Menuliskan rumus penyelesaian masalah sesuai
3.	Melaksanakan rencana penyelesaian (prosedur/bentuk penyelesaian)	0	Tidak ada penyelesaian sama sekali
		1	Bentuk penyelesaian singkat namun salah
		2	Bentuk penyelesaian panjang namun salah
		3	Bentuk penyelesaian singkat benar
		4	Bentuk penyelesaian panjang benar
4.	Memeriksa kembali proses dan hasil (menuliskan kembali kesimpulan jawaban)	0	Tidak ada kesimpulan sama sekali
		1	Menuliskan kesimpulan namun tidak sesuai dengan konten masalah
		2	Menuliskan kesimpulan dengan konten masalah dengan benar

**Soal Tes Kemampuan Pretest Pemecahan Masalah Matematis**

1. Dalam sebuah permainan, 15 bendera ditempatkan pada sebuah lintasan garis lurus dan jarak antar bendera membentuk barisan aritmetika. Seorang peserta mulai bergerak dari start ke finish (bendera terakhir) sambil mengambil 15 bendera. Apabila total jarak seluruh bendera ke start adalah 225m dan jarak 2 bendera yang berdekatan 3m. Tentukan jarak antara bendera ke-7 ke finish?
  - a. Tuliskan yang diketahui dan ditanya dari soal tersebut.
  - b. Tuliskan rumus yang tepat untuk menyelesaikan soal tersebut.
  - c. Tuliskan penyelesaian dari soal tersebut.
  - d. Buatlah kesimpulan dari jawaban soal tersebut.
2. Toko pak Doni menjual macam-macam laptop. Pada bulan ke-3 beliau mampu menjual 16 buah laptop, pada bulan ke-7 mampu menjual 32 buah laptop. Jika penjualan toko pak Doni setiap bulannya bertambah sesuai barisan aritmetika, tentukanlah jumlah penjualan laptop di toko pak Doni selama 1 tahun?
  - a. Tuliskan yang diketahui dan ditanya dari soal tersebut.
  - b. Tuliskan rumus yang tepat untuk menyelesaikan soal tersebut.
  - c. Tuliskan penyelesaian dari soal tersebut.
  - d. Buatlah kesimpulan dari jawaban soal tersebut.
3. Dalam sebuah permainan estafet dengan setiap grup ada 3 orang pemain. 1 pemain ditempatkan di start dan 2 pemain lainnya ditempatkan pada 2 pos dari 10 pos yang disediakan. Total jarak ke-10 pos tersebut sejauh 2 km dan jarak antar pos membentuk barisan aritmetika. Pemain B ditempatkan pada pos 3 dengan jarak start ke pos 3 adalah sejauh 100 m. Berapakah jarak tempuh pemain C ke finish apabila ditempatkan pada pos 6?
  - a. Tuliskan yang diketahui dan ditanya dari soal tersebut.
  - b. Tuliskan rumus yang tepat untuk menyelesaikan soal tersebut.
  - c. Tuliskan penyelesaian dari soal tersebut.
  - d. Buatlah kesimpulan dari jawaban soal tersebut.
4. Suatu keluarga mempunyai 6 anak yang usianya pada saat ini membentuk barisan aritmatika. Jika usia anak ke-3 adalah 7 tahun dan usia anak ke-5 adalah 12 tahun, maka jumlah usia enam anak tersebut adalah?

- a. Tuliskan yang diketahui dan ditanya dari soal tersebut.
  - b. Tuliskan rumus yang tepat untuk menyelesaikan soal tersebut.
  - c. Tuliskan penyelesaian dari soal tersebut.
  - d. Buatlah kesimpulan dari jawaban soal tersebut.
5. Seorang anak menabung di suatu bank dengan selisih kenaikan tabungan antar bulan tetap. Pada bulan pertama sebesar Rp. 50.000, bulan kedua Rp. 55.000, bulan ketiga Rp. 60.000, dan seterusnya. Besar tabungan anak tersebut selama dua tahun adalah?
- a. Tuliskan yang diketahui dan ditanya dari soal tersebut.
  - b. Tuliskan rumus yang tepat untuk menyelesaikan soal tersebut.
  - c. Tuliskan penyelesaian dari soal tersebut.
  - d. Buatlah kesimpulan dari jawaban soal tersebut.

Lampiran 6:

**KUNCI JAWABAN TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

Nomor Soal	Kunci Jawaban	Skor
1	<p><b>A. Memahami Masalah (Menuliskan unsur diketahui dan ditanya)</b></p> <p>Diketahui :</p> <p>Total jarak 15 bendera ke start = <math>S_{15} = 375\text{m}</math></p> <p>Jarak 2 bendera yang berdekatan = <math>b = 3\text{ m}</math></p> <p>Jarak tiap bendera ke start membentuk barisan aritmetika</p> <p>Ditanya :</p> <p>Berapakah jarak bendera 7 ke finish ?</p>	4
	<p><b>B. Merencanakan Penyelesaian Masalah</b></p> $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$ $S_{15} = \frac{15}{2}(2a + (15 - 1)3) = 375$ <p>A = ....?</p> <p><math>S_7 = \dots?</math></p> <p>Jarak bendera ke-7 ke finish = <math>S_{15} - S_7 = \dots?</math></p>	4
	<p><b>C. Menyelesaikan pemecahan masalah</b></p> <p>Jawab :</p> $S_{15} = \frac{15}{2}(2a + (15 - 1)3) = 375$ $\frac{15}{2}(2a + 42) = 375$ $15a + 315 = 375$ $15a = 60$ $a = 4$ $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$ $S_7 = \frac{7}{2}(2 \cdot 4 + (7 - 1)3)$ $S_7 = \frac{7}{2}(8 + (18))$	8

	$S_7 = \frac{7}{2}(26)$ $S_7 = 91$ <p>Jarak bendera ke-7 ke finish = <math>S_{15} - S_7 = 375 - 91 = 284</math> m</p>	
	<p><b>D. Memeriksa Kembali (Menuliskan kembali kesimpulan jawaban)</b></p> <p>Jadi Jarak bendera ke-7 ke finish sejauh 284 m.</p>	<b>4</b>
2	<p><b>A. Memahami masalah (Menuliskan unsur diketahui dan ditanya)</b></p> <p>Diketahui :</p> <p>Laptop yang terjual pada bulan ke-3 = <math>U_3 = 16</math></p> <p>Laptop yang terjual pada bulan ke-7 = <math>U_7 = 32</math></p> <p>Penjualan laptop setiap bulannya membentuk barisan aritmetika</p> <p>Ditanya :</p> <p>Berapakah jumlah laptop yang terjual pada 1 tahun ?</p>	<b>4</b>
	<p><b>B. Merencanakan masalah</b></p> $U_n = a + (n - 1)b$ $U_3 = a + (3 - 1)b = a + 2b = 16$ <p>.....(1)</p> $U_7 = a + (7 - 1)b = a + 6b = 32$ <p>..... (2)</p> $a = \dots?, b = \dots?$ $S_{12} = \dots?$	<b>4</b>
	<p><b>C. Menyelesaikan Pemecahan Masalah</b></p> <p>Jawab :</p> $U_2 = a + 2b = 16$ $U_9 = a + 6b = 32$ <p>-----</p> $-4b = -16$	<b>8</b>

	$b = 4$ <p>Substitusikan <math>b</math> ke pers (1)</p> $a + 2b = 16$ $a + 8 = 16$ $a = 8$ $S_{12} = \frac{12}{2}(2.8 + (12 - 1)4)$ $S_{12} = 6(16 + 44)$ $S_{12} = 360 \text{ buah}$	
	<p><b>D. Memeriksa kembali</b> Jadi jumlah laptop yang terjual pada 1 tahun sebanyak 360 buah.</p>	<b>4</b>
3	<p><b>A. Memahami Masalah (Menuliskan unsur diketahui dan ditanya)</b></p> <p>Diketahui :</p> <p>Total jarak ke-10 pos = <math>S_{10} = 2 \text{ km} = 2000 \text{ m}</math></p> <p>Jarak pos ke-3 = <math>U_1 = 100 \text{ m}</math></p> <p>Jarak antar pos yang saling berdekatan membentuk barisan aritmetika</p> <p>Ditanya :</p> <p>Jarak pos 6 ke finish?</p>	<b>4</b>
	<p><b>B. Merencanakan Penyelesaian Masalah (Menuliskan Rumus)</b></p> $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$ $S_{10} = \frac{10}{2}(2a + (10 - 1)b) = 10a + 45b = 2000 \dots\dots(1)$ $U_n = a + (n - 1)b$ $U_3 = a + 2b = 100 \text{ m} \dots\dots\dots(2)$ $S_6 = \dots\dots?$ <p>Jarak antara pos 6 ke finish = <math>S_{10} - S_6 =</math></p>	<b>4</b>

	<p><b>C. Menyelesaikan Pemecahan Masalah (Menuliskan langkah penyelesaian)</b></p> <p>Jawab :</p> $10a + 45b = 2000 \times 1 \gg 10a + 45b = 2000$ $a + 2b = 100 \quad \times 10 \gg 10a + 20b = 1000$ <hr style="width: 30%; margin: auto;"/> $25b = 1000$ $b = 40$ <p>Substitusikan ke pers. 2</p> $a + 2b = 100$ $a + 2(40) = 100$ $a + 80 = 100$ $a = 20$ $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$ $S_6 = \frac{6}{2}(2.20 + 5.40)$ $S_6 = 3(40 + 200)$ $S_6 = 720$ <p>Jarak antara pos 6 ke finish = <math>S_{10} - S_6 = 2000 - 720 = 1280 \text{ m}</math></p>	<b>8</b>
	<p><b>D. Memeriksa Kembali (Menuliskan kembali kesimpulan jawaban)</b></p> <p>Jadi jarak pos 6 ke finish sejauh 1280 m.</p>	<b>4</b>
4	<p><b>A. Memahami Masalah (Menuliskan unsur diketahui dan ditanya)</b></p> <p>Diketahui :</p> $U_3 = 7$ $U_7 = 12$ <p>Ditanya :</p> $S_6 = \dots ?$	<b>4</b>

	<p><b>B. Merencanakan Penyelesaian Masalah (Menuliskan rumus)</b></p> <p>U3 = a + 2b = 7  U5 = a + 4b = 12</p> $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$	<b>4</b>
	<p><b>C. Menyelesaikan Pemecahan Masalah (Menuliskan langkah penyelesaian)</b></p> <p>Jawab :</p> <p>U3 = a + 2b = 7  U5 = a + 4b = 12  2b = 5  b = 2,5; a = 2</p> $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$ $S_6 = \frac{6}{2}(2.2 + 5.2,5)$ <p>= 3(4 + 12,5) = 49,5  jumlah usia enam anak tersebut adalah 49,5</p>	<b>8</b>
	<p><b>D. Memeriksa Kembali (Menuliskan kembali kesimpulan jawaban)</b></p> <p>Jadi, jumlah usia enam anak tersebut adalah 49,5 tahun</p>	<b>4</b>
5	<p><b>A. Memahami Masalah (Menuliskan unsur diketahui dan ditanya)</b></p> <p>Diketahui :  a = 50.000; b = 5.000</p> <p>Ditanyak:  Besarnya tabungan anak tersebut selama dua tahun adalah ....</p>	<b>4</b>

	<p><b>B. Merencanakan Penyelesaian Masalah (Menuliskan rumus)</b></p> $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$	<b>4</b>
	<p><b>C. Menyelesaikan Pemecahan Masalah (Menuliskan langkah penyelesaian)</b></p> <p>Jawab :</p> <p>a = 50.000; b = 5.000</p> <p>S<sub>24</sub> = 12(100.000 + 115.000)</p> <p>S<sub>24</sub> = 12(215.000)</p> <p>S<sub>24</sub> = 2.580.000</p> <p>Besar tabungan anaktersebut selama dua tahun adalah 2.580.000 Rupiah</p>	<b>8</b>
	<p><b>D. Memeriksa Kembali (Menuliskan kembali kesimpulan jawaban)</b></p> <p>Jadi Besar tabungan anaktersebut selama dua tahun adalah 2.580.000 Rupiah</p>	<b>4</b>
	<b>Jumlah skor penilaian</b>	<b>100</b>

Lampiran 7: Soal Tes *Postest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

**Soal Tes *Postest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

1. Meli bekerja di suatu perusahaan penerbit, dia mendapatkan gaji pertama sebesar Rp2.000.000 dan akan bertambah Rp140.000 setiap 4 bulannya. Berapakah gaji yang Meli dapatkan setelah 2 tahun bekerja?
  - a. Tuliskan yang diketahui dan ditanya dari soal tersebut.
  - b. Tuliskan rumus yang tepat untuk menyelesaikan soal tersebut.
  - c. Tuliskan penyelesaian dari soal tersebut.
  - d. Buatlah kesimpulan dari jawaban tersebut.
2. Pak Edi mempunyai uang sebanyak Rp1.000.000. Dia akan membagikan sebagian uangnya untuk ke enam anaknya dengan anak paling muda mendapatkan lebih kecil dari pada anak tertua sesuai barisan aritmetika. Anak pertama mendapatkan Rp200.000, dan anak ke-3 mendapatkan Rp 140.000. Berapakah sisa uang pak Edi setelah dibagikan kepada ke 6 anaknya?
  - a. Tuliskan yang diketahui dan ditanya dari soal tersebut.
  - b. Tuliskan rumus yang tepat untuk menyelesaikan soal tersebut.
  - c. Tuliskan penyelesaian dari soal tersebut.
  - d. Buatlah kesimpulan dari jawaban tersebut
3. Pada malam pertunjukkan dalam rangka membantu korban bencana alam, ruangan tempat duduk untuk para penonton dibagi atas beberapa baris. Masing – masing baris terdiri dari 200 tempat duduk. Harga karcis baris terdepan Rp150.000 per orang dan harga karcis baris paling belakang sebesar Rp50.000 per orang. Selisih harga karcis untuk tiap 2 baris yang berurutan itu sama. Jika semua karcis habis terjual maka panitia berharap akan memperoleh uang sebesar Rp120.000.000. Berapakah harga karcis per orang dari sebelum baris paling belakang?
  - a. Tuliskan yang diketahui dan ditanya dari soal tersebut.
  - b. Tuliskan rumus yang tepat untuk menyelesaikan soal tersebut.
  - c. Tuliskan penyelesaian dari soal tersebut.
  - d. Buatlah kesimpulan dari jawaban tersebut
4. Seorang petani sedang memanen jambu mete. Pada hari pertama dia dapat memetik jambu mete 100 buah, pada hari kedua 125 buah, dan pada hari ketiga 150 buah. Jika hasil panen petani tersebut membentuk barisan

aritmetika, berapa buah jambu mete yang dapat petani dipetik petani pada hari ke 50?

- a. Tuliskan yang diketahui dan ditanya dari soal tersebut.
  - b. Tuliskan rumus yang tepat untuk menyelesaikan soal tersebut.
  - c. Tuliskan penyelesaian dari soal tersebut.
  - d. Buatlah kesimpulan dari jawaban tersebut
5. Sebuah toko buku mulai dibuka pada bulan Oktober 2017. Penjualan buku di setiap bulannya membentuk barisan aritmetika. Pada bulan November 2017 toko tersebut mampu menjual sebanyak 24 buku, dan pada bulan juni 2018 mampu menjualebanyak 66 buku. Berapakah banyak buku yang terjual pada oktober 2019?
- a. Tuliskan yang diketahui dan ditanya dari soal tersebut.
  - b. Tuliskan rumus yang tepat untuk menyelesaikan soal tersebut.
  - c. Tuliskan penyelesaian dari soal tersebut.
  - d. Buatlah kesimpulan dari jawaban tersebut

Lampiran 8:

**KUNCI JAWABAN TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

Nomor Soal	Kunci Jawaban	Skor
1	<p><b>A. Memahami Masalah (Menuliskan unsur diketahui dan ditanya)</b></p> <p>Diketahui :</p> <p>Gaji di bulan pertama Meli : <math>a = \text{Rp}2.000.000,00</math></p> <p>Beda gaji Meli setiap bulannya : <math>b = \text{Rp}140.000,00/4 = \text{Rp}35.000,00</math></p> <p>Ditanya :</p> <p>Berapakah gaji Meli setelah 2 tahun ?</p>	4
	<p><b>B. Merencanakan Penyelesaian Masalah (Menuliskan rumus)</b></p> <p>Besar gaji Meli bulan ke <math>n</math> : <math>U_n = a + (n - 1)b</math></p> <p>Besar gaji Meli setelah 2 tahun : <math>U_{24} = a + (24 - 1)b</math></p>	4
	<p><b>C. Menyelesaikan Pemecahan Masalah (Menuliskan langkah penyelesaian)</b></p> <p>Besar gaji Meli bulan ke <math>n</math> : <math>U_n = a + (n - 1)b</math></p> <p>Besar gaji Meli setelah 2 tahun :</p> $U_{24} = a + (24 - 1)b$ $= 2.000.000 + (24 - 1)35.000$ $= 2.000.000 + 805.000$ $= \text{Rp}2.805.000$	8
	<p><b>D. Memeriksa Kembali (Menuliskan kembali kesimpulan jawaban)</b></p> <p>Jadi besar gaji Meli setelah 2 tahun adalah <math>\text{Rp}2.805.000</math></p>	4

2	<p><b>A. Memahami Masalah (Menuliskan unsur diketahui dan ditanya)</b></p> <p>Diketahui :</p> <p>Pak Edi mempunyai uang sebanyak Rp1.000.000</p> <p>Uang Pak Edi akan dibagikan 6 anaknya sesuai aturan barisan aritmetika</p> <p>Anak pertama mendapatkan : <math>U_1 = Rp200.000</math></p> <p>Anak ke-3 mendapatkan : <math>U_3 = Rp140.000</math></p> <p>Ditanya :</p> <p>Berapakah sisa uang pak heru setelah dibagikan ke-6 anaknya?</p>	4
	<p><b>B. Merencanakan Penyelesaian Masalah (Menuliskan Rumus)</b></p> $U_n = a + (n - 1)b$ $a = \dots?, b = \dots?$ $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$ <p>Sisa uang Pak Edi = <math>Rp1.000.000 - S_6</math></p>	4
	<p><b>C. Menyelesaikan Pemecahan Masalah (Menuliskan langkah penyelesaian)</b></p> <p>Jawab :</p> $U_3 = 140.000 = 200.000 + (3 - 1)b$ $140.000 = 200.000 + 2b$ $2b = -60.000$ $b = \frac{-60.000}{2}$ $b = -30.000$ <p>Jumlah uang yang diberikan ke-6 anaknya :</p> $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$	8

	$S_6 = \frac{6}{2}(2 \times 200.000 + (6 - 1)(-30.000))$ $S_6 = 3(400.000 + 5(-30.000))$ $S_6 = 3(250.000)$ $S_6 = 750.000$ $\begin{aligned} \text{Sisa uang Pak Edi} &= 1.000.000 - S_6 \\ &= 1.000.000 - 750.000 \\ &= Rp250.000 \end{aligned}$	
	<p><b>D. Memeriksa Kembali (Menuliskan kembali kesimpulan jawaban)</b></p> <p>Jadi sisa uang Pak Edi setelah membagikan ke-6 anaknya adalah Rp250.000.</p>	<b>4</b>
3	<p><b>A. Memahami Masalah (Menuliskan unsur diketahui dan ditanya)</b></p> <p>Diketahui :</p> <p>Masing-masing baris terdiri dari 200 tempat duduk</p> <p>Harga karcis baris terdepan : <math>U_1 = Rp150.000 \times 200</math></p> $= Rp30.000.000$ <p>Harga karcis baris paling belakang : <math>U_n = Rp50.000 \times 200</math></p> $= Rp10.000.000$ <p>Total karcis n baris : <math>S_n = Rp120.000.000</math></p> <p>Ditanya :</p> <p>Berapakah harga karcis sebelum baris paling belakang perorangnya?</p>	<b>4</b>
	<p><b>B. Merencanakan Penyelesaian Masalah (Menuliskan Rumus)</b></p> $U_n = a + (n - 1)b$	<b>4</b>

	$S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$ $b = \dots ?$ $U_{n-1} = \dots ?$ <p>Harga karcis perorang di <math>U_{n-1}</math> adalah <math>\frac{U_{n-1}}{200} = \dots ?</math></p>	
	<p><b>C. Menyelesaikan Pemecahan Masalah (Menuliskan langkah penyelesaian)</b></p> <p>Jawab :</p> $U_n = 10.000.000 = a + (n - 1)b$ $10.000.000 = 30.000.000 + (bn - b)$ $bn - b = -20.000.000 \dots\dots\dots(1)$ $S_n = 120.000.000 = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$ $120.000.000 = \frac{n}{2}(2 \times 30.000.000 + (bn - b))$ $120.000.000 = \frac{n}{2}(60.000.000 + (bn - b))$ $240.000.000 = (60.000.000 n + n(bn - b)) \dots\dots\dots(2)$ <p>Substitusikan pers (1) ke pers (2)</p> $240.000.000 = (60.000.000 n + n(bn - b))$ $240.000.000 = (60.000.000 n + n(-20.000.000))$ $240.000.000 = 40.000.000 n$ $n = \frac{240.000.000}{40.000.000}$	<b>8</b>

	$n = 6$ <p>Substitusikan <math>n</math> ke pers (1)</p> $bn - b = -20.000.000$ $b \cdot 6 - b = -20.000.000$ $5b = -20.000.000$ $b = -4.000.000$ $U_{n-1} = U_{6-1} = U_5 = a + (n - 1)b$ $= 30.000.000 + (5 - 1)(-4.000.000)$ $= 30.000.000 + 4(-4.000.000)$ $= 30.000.000 + (-16.000.000)$ $= 14.000.000$ <p>Harga karcis perorang di <math>U_5 = \frac{14.000.000}{200} = Rp70.000.</math></p>	
	<p><b>D. Memeriksa Kembali (Menuliskan kembali kesimpulan jawaban)</b></p> <p>Jadi harga karcis sebelum baris paling belakang perorangnya sebesar <math>Rp70.000.</math></p>	4
4	<p><b>A. Memahami Masalah (Menuliskan unsur diketahui dan ditanya)</b></p> <p>Diketahui :</p> $U_1 = 100, U_2 = 125, U_3 = 150$ $b = 25$ <p>Ditanya :</p> $U_{50} = \dots ?$	4
	<p><b>B. Merencanakan Penyelesaian Masalah (Menuliskan rumus)</b></p> $U_n = a + (n - 1)b$ $U_{50} = 100 + (50 - 1)25$	4

	<p><b>C. Menyelesaikan Pemecahan Masalah (Menuliskan langkah penyelesaian)</b></p> <p>Jawab :</p> $U_n = a + (n - 1)b$ $U_{50} = 100 + (50 - 1)25$ $U_{50} = 100 + (49)25$ $U_{50} = 100 + 1225$ $U_{50} = 1325$	<b>8</b>
	<p><b>D. Memeriksa Kembali (Menuliskan kembali kesimpulan jawaban)</b></p> <p>Jadi, jambu mete yang dapat petani dipetik petani pada hari ke 50 adalah sebanyak 1.325 buah.</p>	<b>4</b>
5	<p><b>A. Memahami Masalah (Menuliskan unsur diketahui dan ditanya)</b></p> <p>Diketahui :</p> <p>Toko buka bulan Oktober 2017</p> <p>Buku yang terjual pada bulan November 2017 : <math>U_2 = 24</math></p> <p>Buku yang terjual pada bulan Juni 2018 : <math>U_9 = 66</math></p> <p>Ditanya :</p> <p>Berapakah buku yang terjual pada bulan oktober 2019?</p>	<b>4</b>
	<p><b>B. Merencanakan Penyelesaian Masalah (Menuliskan rumus)</b></p> $U_n = a + (n - 1)b$ $U_2 = a + (2 - 1)b = a + b$ <p>.....(1)</p> $U_9 = a + (9 - 1)b = a + 8b$ <p>.....(2)</p> $a = \dots?, b = \dots?$ $U_{24} = \dots?$	<b>4</b>

	<p><b>C. Menyelesaikan Pemecahan Masalah (Menuliskan langkah penyelesaian)</b></p> <p>Jawab :</p> $U_2 = a + b = 24$ $U_9 = a + 8b = 66$ <p>-----</p> $-7b = -42$ $b = 6$ <p>Substitusikan <math>b</math> ke pers (1)</p> $a + b = 24$ $a + 6 = 24$ $a = 18$ $U_{24} = a + (24 - 1)b$ $U_{24} = 18 + 23 \cdot 6$ $U_{24} = 156$	<b>8</b>
	<p><b>D. Memeriksa Kembali (Menuliskan kembali kesimpulan jawaban)</b></p> <p>Jadi buku yang terjual pada bulan oktober 2019 sebanyak 156 buah.</p>	<b>4</b>
	<b>Jumlah skor penilaian</b>	<b>100</b>

Lampiran 9: Data Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Yang Diajar Dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Student Team Achievement Divisions* (STAD)

No	Nama	Nilai <i>Pretest</i> ( $X_1$ )	$X^2$	Nilai <i>Postes</i> ( $X_1$ )	$X^2$
1	Adhila	53	2809	57	3249
2	Aditya Rahmad P	56	3136	62	3844
3	Ahmad Ramadhan	45	2025	56	3136
4	Alfatunnisah	33	1089	45	2025
5	Alika Shalsabila	35	1225	45	2025
6	Angga Oktaliawan	62	3844	80	6400
7	Anggi Rahmadani	60	3600	55	3025
8	Argaputra Hardianto	62	3844	65	4225
9	Arief Islach	53	2809	57	3249
10	Aulia Gilang Ramadhan	35	1225	50	2500
11	Dina Safira	56	3136	62	3844
12	Fizan Ghifari Fasha	60	3600	64	4096
13	Farha Medina Ali	45	2025	45	2025
14	Farhan Syahputra	62	3844	75	5625
15	Fatimah Azzahra	65	4225	80	6400
16	Faza Aulia Syareini	45	2025	46	2116
17	Fazira Aulia Putri	60	3600	65	4225
18	Febby Viola	65	4225	80	6400
19	Fitri Ariani	50	2500	50	2500
20	Hilman Harits	61	3721	65	4225
21	Kullyun Jessica	55	3025	60	3600
22	Lady Clarissa	61	3721	66	4356
23	Mahriza Akbar	30	900	44	1936
24	Maulidda	60	3600	75	5625
25	M. Farhan Fadillah	65	4225	80	6400
26	M. Ilham	50	2500	46	2116
27	Nabila Sabrina	55	3025	60	3600
28	Nia Irianti	33	1089	40	1600
29	Putri Awali	53	2809	60	3600
30	Putri Paradhiba	57	3249	63	3969
31	Rika Wulandari	57	3249	64	4096

32	<b>Suhella Riskina</b>	61	3721	80	6400
	<b>Jumlah</b>	<b>1700</b>	<b>93620</b>	<b>1942</b>	<b>122432</b>
	<b>Rata-rata</b>	<b>53,13</b>		<b>60,69</b>	
	<b>Varians</b>	<b>106,69</b>		<b>147,64</b>	
	<b>Standar Deviasi</b>	<b>10,33</b>		<b>12,15</b>	

Lampiran 10: Data Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Yang Diajar Dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Contextual Teaching Learning* (CTL)

No	Nama	Nilai <i>Pretest</i> ( $X_1$ )	$X_1^2$	Nilai <i>Postes</i> ( $X_2$ )	$X_2^2$
1	<b>Andika Syahputra</b>	35	1225	55	3025
2	<b>Fitri Jamila</b>	26	676	36	1296
3	<b>Imam Hadi</b>	43	1849	62	3844
4	<b>M. Faqih Syahputra</b>	27	729	35	1225
5	<b>M. Nafis</b>	42	1764	60	3600
6	<b>Maisyah Adilla</b>	25	625	35	1225
7	<b>Marsya Salsabila</b>	38	1444	57	3249
8	<b>Nadila Shafira</b>	33	1089	48	2304
9	<b>Nadya Syahrani Zaini</b>	43	1849	64	4096
10	<b>Najwan Syafauril</b>	47	2209	65	4225
11	<b>Naura Vini Salsabila</b>	27	729	37	1369
12	<b>Nazly Mayani Lbs</b>	37	1369	57	3249
13	<b>Nazwa Audylia Hendra</b>	40	1600	62	3844
14	<b>Putra Ramdhan Barus</b>	33	1089	48	2304
15	<b>Rizkia Nur Yasinta</b>	30	900	39	1521
16	<b>Rizka Aulia Puspita</b>	35	1225	57	3249
17	<b>Rizqa Derviora Lycanda</b>	30	900	36	1296
18	<b>Risky Ardiansyah</b>	35	1225	55	3025
19	<b>Radhiatul Adawiyah</b>	46	2116	64	4096
20	<b>Rona Riski Hrp</b>	37	1369	36	1296
21	<b>Sabilla Ayu Andini</b>	47	2209	70	4900
22	<b>Satria Wira Witjaksana</b>	36	1296	48	2304
23	<b>Shanata Salsabilla</b>	44	1936	65	4225

24	<b>Shafira Azzahra</b>	27	729	35	1225
25	<b>Sayed M. Ichsan Al-Qudri</b>	43	1849	60	3600
26	<b>Suci Rahma Dini</b>	35	1225	45	2025
27	<b>Triana Arianti</b>	34	1156	45	2025
28	<b>Tengku M. Dicky Ar</b>	30	900	40	1600
29	<b>Virgian Gisanza</b>	42	1764	65	4225
30	<b>Wira Sena</b>	47	2209	65	4225
31	<b>Yunda Azahra Putri</b>	26	676	35	1225
32	<b>Ahmad Nazri Srg</b>	40	1600	60	3600
	<b>Jumlah</b>	<b>1160</b>	<b>43530</b>	<b>1641</b>	<b>88517</b>
	<b>Rata-rata</b>	<b>36,25</b>		<b>51,28</b>	
	<b>Varians</b>	<b>47,74</b>		<b>140,79</b>	
	<b>Standar Deviasiasi</b>	<b>6,91</b>		<b>11,87</b>	

Lampiran 11: Data Distribusi Frekuensi

### DATA DISTRIBUSI FREKUENSI

#### 1. Data Hasil Distribusi Frekuensi *Pretes STAD*

##### a. Menentukan Rentang

Rentang = data terbesar – data terkecil

$$= 65 - 30$$

$$= 35$$

##### b. Menentukan Banyak Interval Kelas

BanyakKelas =  $1 + (3,3) \text{ Log } n$

$$= 1 + (3,3) \text{ Log } 32$$

$$= 5,97$$

Dibulatkan menjadi 6

##### c. Menentukan Panjang Kelas Interval $P$

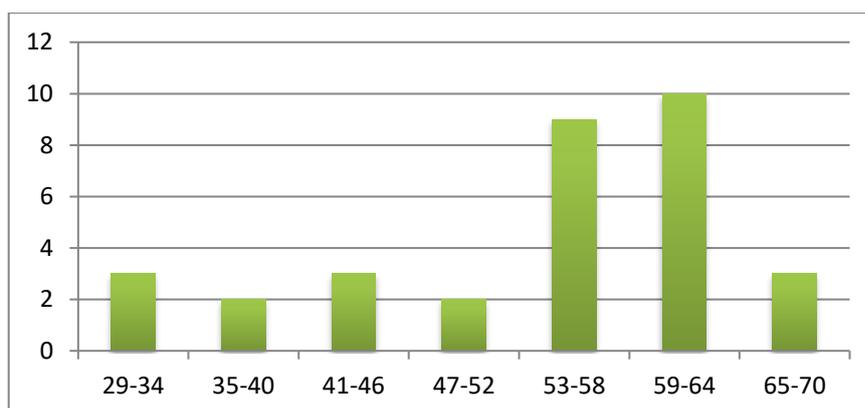
$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyakkelas}}$$

$$P = \frac{35}{5,97}$$

$$P = 5,87 \text{ Dibulatkan menjadi } 6$$

Karena panjang kelas interval adalah 6, maka distribusi frekuensi untuk data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model kooperatif tipe STAD adalah sebagai berikut:

Kelas	Interval Kelas	Fo	Fr
1	29-34	3	9,38%
2	35-40	2	6,25%
3	41-46	3	9,38%
4	47-52	2	6,25%
5	53-58	9	28,13%
6	59-64	10	31,25%
7	65-70	3	9,38%
		<b>32</b>	<b>100%</b>



## 2. Data Hasil Distribusi Frekuensi *Pretest* Model CTL

### a. Menentukan Rentang

Rentang = data terbesar – data terkecil

$$= 47 - 25$$

$$= 22$$

### b. Menentukan Banyak Interval Kelas

Banyak Kelas =  $1 + (3,3) \log n$

$$= 1 + (3,3) \log 32$$

$$= 5,97$$

Dibulatkan menjadi 6

### c. Menentukan Panjang Kelas Interval $P$

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyakkelas}}$$

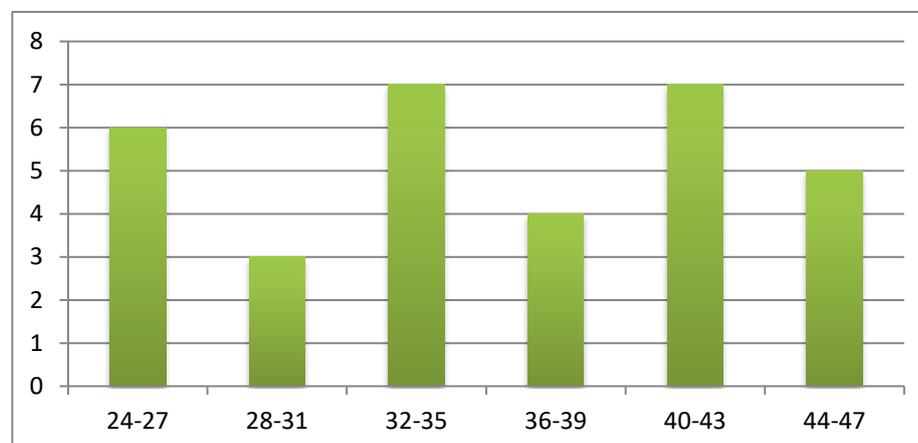
$$P = \frac{22}{5,97}$$

$$P = 3,69$$

Dibulatkan menjadi 4

Karena panjang kelas interval adalah 4, maka distribusi frekuensi untuk data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model CTL adalah sebagai berikut:

Kelas	Interval Kelas	Fo	Fr
1	24-27	6	18,75%
2	28-31	3	9,38%
3	32-35	7	21,88%
4	36-39	4	12,50%
5	40-43	7	21,88%
6	44-47	5	15,63%
		<b>32</b>	<b>100%</b>



### 3. Data Hasil Distribusi Frekuensi Postes Model STAD

#### a. Menentukan Rentang

Rentang = data terbesar – data terkecil

$$= 80 - 40$$

$$= 40$$

#### b. Menentukan Banyak Interval Kelas

$$\text{Banyak Kelas} = 1 + (3,3) \text{ Log } n$$

$$= 1 + (3,3) \text{ Log } 32$$

$$= 5,97$$

Dibulatkan menjadi 6

- c. Menentukan Panjang Kelas Interval  $P$

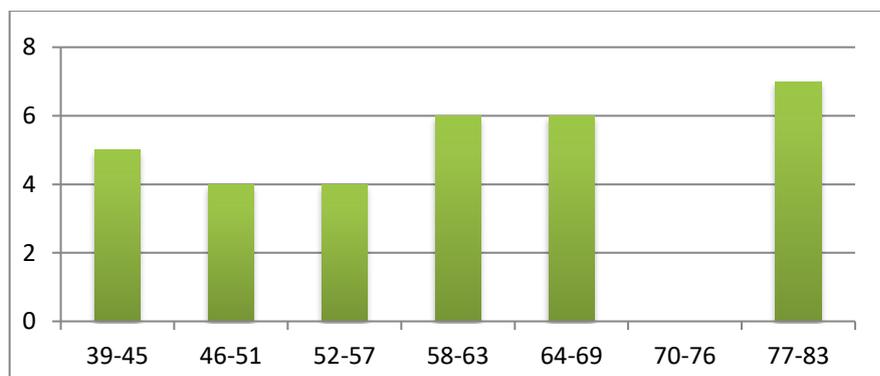
$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

$$P = \frac{40}{5,97}$$

$$P = 6,70 \text{ Dibulatkan menjadi } 7$$

Karena panjang kelas interval adalah 7, maka distribusi frekuensi untuk data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model kooperatif tipe STAD adalah sebagai berikut:

Kelas	Interval Kelas	Fo	Fr
1	39-45	5	15,63%
2	46-51	4	12,50%
3	52-57	4	12,50%
4	58-63	6	18,75%
5	64-69	6	18,75%
6	70-76	0	0,00%
7	77-83	7	21,88%
		<b>32</b>	<b>100%</b>



#### 4. Data Hasil Distribusi Frekuensi *Posttest* dengan Model CTL

- a. Menentukan Rentang

Rentang = data terbesar – data terkecil

$$= 70 - 35$$

$$= 35$$

- b. Menentukan Banyak Interval Kelas

$$\begin{aligned}\text{BanyakKelas} &= 1 + (3,3) \text{ Log } n \\ &= 1 + (3,3) \text{ Log } 32 \\ &= 5,97\end{aligned}$$

Dibulatkan menjadi 6

d. Menentukan Panjang Kelas Interval  $P$

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyakkelas}}$$

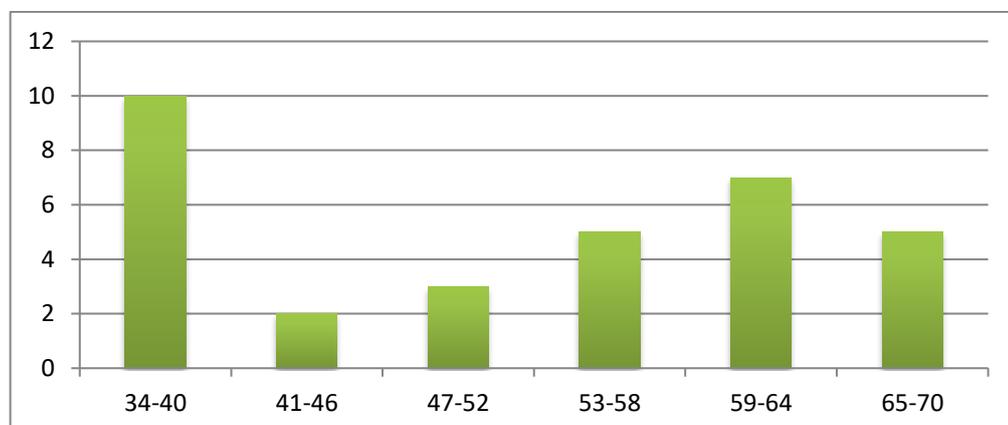
$$P = \frac{35}{5,97}$$

$$P = 5,87$$

Dibulatkan menjadi 6

Karena panjang kelas interval adalah 6, maka distribusi frekuensi untuk data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model CTL adalah sebagai berikut:

Kelas	Interval Kelas	Fo	Fr
1	34-40	10	31,25%
2	41-46	2	6,25%
3	47-52	3	9,38%
4	53-58	5	15,63%
5	59-64	7	21,88%
6	65-70	5	15,63%
		<b>32</b>	<b>100</b>





: (N - 1)								
Sdy	7,71	7,71	7,71	7,71	7,71	7,71	7,71	7,71
<b>Formula Guilfort:</b>								
$r_{xy} \cdot SD_y - SD_x = A$	3,13	-14,02	2,60	3,31	2,86	1,83	1,66	3,21
$SD_y^2 + SD_x^2 = B_1$	64,40	62,12	62,75	61,40	61,37	61,40	62,94	61,58
$2 \cdot r_{xy} \cdot SD_y \cdot SD_x = B_2$	23,68	-40,22	15,91	12,96	11,58	8,87	13,03	13,45
$(B_1 - B_2)$	40,72	102,34	46,85	48,44	49,78	52,53	49,91	48,13
Akar $(B_1 - B_2) = C$	6,38	10,12	6,84	6,96	7,06	7,25	7,06	6,94
$r_{pq} = A/C$	0,49	-1,39	0,38	0,48	0,41	0,25	0,23	0,46
r tabel (0.05), N = 25 - 2	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352
<b>KEPUTUSAN</b>	<b>Dipakai</b>	<b>Gugur</b>	<b>Dipakai</b>	<b>Dipakai</b>	<b>Dipakai</b>	<b>Gugur</b>	<b>Gugur</b>	<b>Dipakai</b>
<b>Varians:</b>								
$T_x^2 = (SX^2 - (SX)^2/N) :$ N	4,691871	2,514178	3,115312	1,822306	1,79206	1,822306	3,293006	2
$ST_x^2$	21,05104							
$T_t^2 = (SY^2 - (SY)^2/N) :$ N	56,90737							
<b>JB/JB-1</b>	0,720094							
<b><math>(1 - ST_x^2/T_t^2) = (r_{11})</math></b>								

## Lampiran 13: Pengujian Reliabilitas Butir Soal Kemampuan Pemecahan Masalah

**Pengujian Reliabilitas Butir Soal**  
**Kemampuan Pemecahan Masalah**

Untuk menguji reliabilitas tes berbentuk uraian, digunakan rumus alpha yang dikemukakan oleh Arikunto yaitu :

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

Keterangan :

- $r_{11}$  : Reliabilitas yang dicari  
 $\sum \sigma_i^2$  : Jumlah varians skor tiap-tiap item  
 $\sigma_t^2$  : Varians total  
 $n$  : Jumlah soal  
 $N$  : Jumlah responden

Dengan kriteria reliabilitas tes :

- $r_{11} \leq 0,20$  reliabilitas sangat rendah (SR)  
 $0,20 < r_{11} \leq 0,40$  reliabilitas rendah (RD)  
 $0,40 < r_{11} \leq 0,60$  reliabilitas sedang (SD)  
 $0,60 < r_{11} \leq 0,80$  reliabilitas tinggi (TG)  
 $0,80 < r_{11} \leq 1,00$  reliabilitas sangat tinggi (ST)

**Reliabilitas Soal Nomor 1**

$$\sigma_i^2 = \frac{2062 - \frac{(212)^2}{23}}{23}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{2062 - \frac{44944}{23}}{23}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{2062 - 1954,08}{23}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{107,92}{23}$$

$$\sigma_i^2 = 4,69$$

### Reliabilitas Soal Nomor 2

$$\sigma_i^2 = \frac{1885 - \frac{(205)^2}{23}}{23}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{1885 - \frac{42025}{23}}{23}$$

$$\sigma_i^2 = 2,51$$

### Reliabilitas Soal Nomor 3

$$\sigma_i^2 = \frac{3628 - \frac{(286)^2}{23}}{23}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{3628 - \frac{81796}{23}}{23}$$

$$\sigma_i^2 = 3,12$$

### Reliabilitas Soal Nomor 4

$$\sigma_i^2 = \frac{1816 - \frac{(202)^2}{23}}{23}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{1816 - \frac{40804}{23}}{23}$$

$$\sigma_i^2 = 1,82$$

### Reliabilitas Soal Nomor 5

$$\sigma_i^2 = \frac{1763 - \frac{(199)^2}{23}}{23}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{1763 - \frac{39601}{23}}{23}$$

$$\sigma_i^2 = 1,79$$

**Reliabilitas Soal Nomor 6**

$$\sigma_i^2 = \frac{3235 - \frac{(271)^2}{23}}{23}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{3235 - \frac{73441}{23}}{23}$$

$$\sigma_i^2 = 1,82$$

**Reliabilitas Soal Nomor 7**

$$\sigma_i^2 = \frac{2161 - \frac{(219)^2}{23}}{23}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{2161 - \frac{47961}{23}}{23}$$

$$\sigma_i^2 = 3,29$$

**Reliabilitas Soal Nomor 8**

$$\sigma_i^2 = \frac{1518 - \frac{(184)^2}{23}}{23}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{1518 - \frac{33856}{23}}{23}$$

$$\sigma_i^2 = 2$$

$$\sum \sigma_i^2 = 4,69 + 2,51 + 3,12 + 1,82 + 1,79 + 1,82 + 3,29 + 2 = 21,05$$

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}}{n}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{138756 - \frac{(1778)^2}{23}}{23}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{138756 - \frac{3161284}{23}}{25}$$

$$\sigma_t^2 = 56,91$$

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

$$r_{11} = \frac{8}{8-1} \left( 1 - \frac{21,05}{56,91} \right)$$

$$r_{11} = \frac{8}{7} (1 - 0,37)$$

$$r_{11} = 0,72$$

Dengan demikian diperoleh koefisien reliabilitas kemampuan pemecahan masalah sebesar 0,72 dikatakan reliabilitas tinggi.

## Lampiran 14: Daya Pembeda Soal Kemampuan Pemecahan Masalah

**Daya Pembeda Soal**  
**Kemampuan Pemecahan Masalah**

Untuk menghitung daya beda soal terlebih dahulu skor dari peserta tes diurutkan dari yang tertinggi hingga terendah, selanjutnya diambil 27% dari kelompok bawah dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Suharsimi Arikunto .

$$DP = \frac{S_A - S_B}{I_A}$$

di mana:

DP : Daya pembeda soal

$S_A$  : Jumlah skor kelompok atas pada butir soal yang diolah

$S_B$  : Jumlah skor kelompok bawah pada butir soal yang diolah

$I_A$  : Jumlah skor ideal salah satu kelompok butir soal yang dipilih

Kriteria tingkat daya pembeda soal adalah sebagai berikut :

$D_p \leq 0,0$  ; sangat jelek

$0,0 < D_p \leq 0,20$  ; jelek

$0,20 < D_p \leq 0,40$  ; cukup

$0,40 < D_p \leq 0,70$  ; baik

$0,70 < D_p \leq 1,0$  ; sangat baik

**Soal Nomor 1**

$$I_A = 12 \times 11 = 132$$

$$DP = \frac{113 - 99}{132} = 0,11$$

Daya Beda jelek

**Soal Nomor 2**

$$DP = \frac{113 - 92}{132} = 0,16$$

Daya Beda Jelek

**Soal Nomor 3**

$$DP = \frac{148 - 138}{132} = 0,08$$

Daya Beda jelek

**Soal Nomor 4**

$$DP = \frac{111 - 91}{132} = 0,15$$

Daya Beda jelek

**Soal Nomor 5**

$$DP = \frac{107 - 92}{132} = 0,11$$

Daya Beda jelek

**Soal Nomor 6**

$$DP = \frac{141 - 130}{132} = 0,08$$

Daya Beda jelek

**Soal Nomor 7**

$$DP = \frac{119 - 100}{132} = 0,14$$

Daya Beda jelek

**Soal Nomor 8**

$$DP = \frac{97 - 87}{132} = 0,08$$

Daya Beda jelek

Setelah dilakukan perhitungan maka diperoleh indeks daya pembeda untuk setiap butir soal kemampuan pemecahan masalah terlihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 1**

**Hasil Analisis Daya Pembeda Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah**

No	Indeks Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,11	Jelek
2	0,16	Jelek
3	0,08	Jelek
4	0,15	Jelek
5	0,11	Jelek
6	0,08	Jelek
7	0,14	Jelek
8	0,08	Jelek

## Lampiran 15: Tingkat Kesukaran Soal Kemampuan Pemecahan Masalah

**Tingkat Kesukaran Soal**  
**Kemampuan Pemecahan Masalah**

Ukuran menentukan tingkat kesukaran soal digunakan rumus yang digunakan oleh Suharsimi Arikunto yaitu :

$$I = \frac{B}{N}$$

di mana :

I :Indeks Kesukaran

B: Jumlah Skor

N : Jumlah skor ideal pada setiap soal tersebut ( n x Skor Maks )

Kriteria penentuan indeks kesukaran diklasifikasikan sebagai berikut :

TK = 0,00 ; soal dengan kategori terlalu sukar (TS)

0,00 < TK ≤ 0,30 ; soal dengan kategori sukar (SK)

0,30 < TK ≤ 0,70 ; soal dengan kategori sedang (SD)

0,70 < TK ≤ 1 ; soal dengan kategori mudah (MD)

TK = 1 ; soal dengan kategori terlalu mudah(TM)

**Soal Nomor 1**

$$N = 23 \times 20 = 500$$

$$I = \frac{212}{460} = 0,46 \quad (\text{Sedang})$$

**Soal Nomor 2**

$$I = \frac{205}{460} = 0,45 \quad (\text{Sedang})$$

**Soal Nomor 3**

$$I = \frac{286}{460} = 0,62 \quad (\text{Sedang})$$

**Soal Nomor 4**

$$I = \frac{202}{460} = 0,44 \quad (\text{Sedang})$$

**Soal Nomor 5**

$$I = \frac{199}{460} = 0,43 \quad (\text{Sedang})$$

**Soal Nomor 6**

$$I = \frac{271}{460} = 0,59 (\text{Sedang})$$

**Soal Nomor 7**

$$I = \frac{219}{460} = 0,48 \quad (\text{Sedang})$$

**Soal Nomor 8**

$$I = \frac{184}{460} = 0,40 \quad (\text{Sedang})$$

Setelah dilakukan perhitungan maka diperoleh indeks tingkat kesukaran untuk setiap butir soal tes kemampuan pemecahan masalah terlihat pada table berikut :

**Tabel 1**

**Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Uji Coba Tes Kemampuan pemecahan masalah**

No	Indeks	Interpretasi
1	0,46	Sedang
2	0,45	Sedang
3	0,62	Sedang
4	0,44	Sedang
5	0,43	Sedang
6	0,59	Sedang
7	0,48	Sedang
8	0,40	Sedang

Keseluruhan soal tes kemampuan pemecahan masalah diperoleh semua item soal valid. Namun melihat reliabilitas, daya pembeda, dan indeks kesukaran soal ada item soal yang daya pembeda dan indeks kesukaran tidak bagus. Di samping itu mengingat alokasi waktu yang diberikan hanya 90 menit jadi tidak memungkinkan untuk diambil semua. Maka dipilih 5 soal yang mewakili semua indikator yaitu di ambil soal nomor 1, nomor 3, nomor 4, nomor 6, nomor 5, dan nomor 8 yang akan dijadikan tes kemampuan pemecahan masalah.

Lampiran 16: Uji Normalitas *Pretest* Kemampuan Pemecahan Masalah Yang Diajar Dengan Model STAD

No.	X1	X1 <sup>2</sup>	F	Zi	Fzi	Szi	FZI-SZI
1	30	900	1	-2,239	0,013	0,031	0,019
2	33	1089	2	-1,948	0,026	0,063	0,037
3	33	1089		-1,948	0,026	0,094	0,068
4	35	1225	2	-1,755	0,040	0,125	0,085
5	35	1225		-1,755	0,040	0,156	0,117
6	45	2025	3	-0,787	0,216	0,188	0,028
7	45	2025		-0,787	0,216	0,219	0,003
8	45	2025		-0,787	0,216	0,250	0,034
9	50	2500	2	-0,303	0,381	0,281	0,100
10	50	2500		-0,303	0,381	0,313	0,069
11	53	2809	3	-0,012	0,495	0,344	0,151
12	53	2809		-0,012	0,495	0,375	0,120
13	53	2809		-0,012	0,495	0,406	0,089
14	55	3025	2	0,182	0,572	0,438	0,135
15	55	3025		0,182	0,572	0,469	0,103
16	56	3136	2	0,278	0,610	0,500	0,110
17	56	3136		0,278	0,610	0,531	0,078
18	57	3249	2	0,375	0,646	0,563	0,084
19	57	3249		0,375	0,646	0,594	0,052
20	60	3600	4	0,666	0,747	0,625	0,122
21	60	3600		0,666	0,747	0,656	0,091
22	60	3600		0,666	0,747	0,688	0,060
23	60	3600		0,666	0,747	0,719	0,028
24	61	3721	3	0,762	0,777	0,750	0,027
25	61	3721		0,762	0,777	0,781	0,004
26	61	3721		0,762	0,777	0,813	0,035
27	62	3844	3	0,859	0,805	0,844	0,039
28	62	3844		0,859	0,805	0,875	0,070
29	62	3844		0,859	0,805	0,906	0,101
30	65	4225	3	1,150	0,875	0,938	0,063
31	65	4225		1,150	0,875	0,969	0,094
32	65	4225		1,150	0,875	1	0,125
	1700	93620	32			L. Hitung	0,151
Mean	53,125					L. Tabel	0,157
SD	10,329						Normal
VAR	106,694						

**Uji Normalitas *Pretes* Kemampuan Pemecahan Masalah Yang Diajar Dengan Model CTL**

No.	X <sup>2</sup>	X <sup>2</sup> ²	F	Z <sub>i</sub>	F <sub>z<sub>i</sub></sub>	S <sub>z<sub>i</sub></sub>	FZI-SZI
1	25	625	1	-1,628	0,052	0,031	0,020
2	26	676	2	-1,483	0,069	0,063	0,006
3	26	676		-1,483	0,069	0,094	0,025
4	27	729	3	-1,339	0,090	0,125	0,035
5	27	729		-1,339	0,090	0,156	0,066
6	27	729		-1,339	0,090	0,188	0,097
7	30	900	3	-0,905	0,183	0,219	0,036
8	30	900		-0,905	0,183	0,250	0,067
9	30	900		-0,905	0,183	0,281	0,098
10	33	1089	2	-0,470	0,319	0,313	0,007
11	33	1089		-0,470	0,319	0,344	0,025
12	34	1156	1	-0,326	0,372	0,375	0,003
13	35	1225	4	-0,181	0,428	0,406	0,022
14	35	1225		-0,181	0,428	0,438	0,009
15	35	1225		-0,181	0,428	0,469	0,041
16	35	1225		-0,181	0,428	0,500	0,072
17	36	1296	1	-0,036	0,486	0,531	0,046
18	37	1369	2	0,109	0,543	0,563	0,019
19	37	1369		0,109	0,543	0,594	0,051
20	38	1444	1	0,253	0,600	0,625	0,025
21	40	1600	2	0,543	0,706	0,656	0,050
22	40	1600		0,543	0,706	0,688	0,019
23	42	1764	2	0,832	0,797	0,719	0,079
24	42	1764		0,832	0,797	0,750	0,047
25	43	1849	3	0,977	0,836	0,781	0,054
26	43	1849		0,977	0,836	0,813	0,023
27	43	1849		0,977	0,836	0,844	0,008
28	44	1936	1	1,122	0,869	0,875	0,006
29	46	2116	1	1,411	0,921	0,906	0,015
30	47	2209	3	1,556	0,940	0,938	0,003
31	47	2209		1,556	0,940	0,969	0,029
32	47	2209		1,556	0,940	1	0,060
	1160	43530	32			L. Hitung	0,098
Mean	36,25					L. Tabel	0,157
SD	6,910						Normal
VAR	47,742						

Lampiran 17: Uji Normalitas *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah Yang Diajar Dengan Model STAD

No.	X1	X1 <sup>2</sup>	F	Zi	Fzi	Szi	FZI-SZI
1	40	1600	1	-1,703	0,044	0,031	0,013
2	44	1936	1	-1,373	0,085	0,063	0,022
3	45	2025	3	-1,291	0,098	0,094	0,005
4	45	2025		-1,291	0,098	0,125	0,027
5	45	2025		-1,291	0,098	0,156	0,058
6	46	2116	2	-1,209	0,113	0,188	0,074
7	46	2116		-1,209	0,113	0,219	0,105
8	50	2500	2	-0,880	0,190	0,250	0,060
9	50	2500		-0,880	0,190	0,281	0,092
10	55	3025	1	-0,468	0,320	0,313	0,007
11	56	3136	1	-0,386	0,350	0,344	0,006
12	57	3249	2	-0,303	0,381	0,375	0,006
13	57	3249		-0,303	0,381	0,406	0,025
14	60	3600	3	-0,057	0,477	0,438	0,040
15	60	3600		-0,057	0,477	0,469	0,009
16	60	3600		-0,057	0,477	0,500	0,023
17	62	3844	2	0,108	0,543	0,531	0,012
18	62	3844		0,108	0,543	0,563	0,019
19	63	3969	1	0,190	0,575	0,594	0,018
20	64	4096	2	0,273	0,607	0,625	0,018
21	64	4096		0,273	0,607	0,656	0,049
22	65	4225	3	0,355	0,639	0,688	0,049
23	65	4225		0,355	0,639	0,719	0,080
24	65	4225		0,355	0,639	0,750	0,111
25	66	4356	1	0,437	0,669	0,781	0,112
26	75	5625	2	1,178	0,881	0,813	0,068
27	75	5625		1,178	0,881	0,844	0,037
28	80	6400	5	1,589	0,944	0,875	0,069
29	80	6400		1,589	0,944	0,906	0,038
30	80	6400		1,589	0,944	0,938	0,007
31	80	6400		1,589	0,944	0,969	0,025
32	80	6400		1,589	0,944	1	0,056
	1942	122432	32			L. Hitung	0,112
Mean	60,688					L. Tabel	0,157
SD	12,151						Normal
VAR	147,641						

**Uji Normalitas *Postest* Kemampuan Pemecahan Masalah Yang Diajar  
Dengan Model CTL**

No.	X2	X2 <sup>2</sup>	F	Zi	Fzi	Szi	FZI-SZI
1	35	1225	4	-1,372	0,085	0,031	0,054
2	35	1225		-1,372	0,085	0,063	0,023
3	35	1225		-1,372	0,085	0,094	0,009
4	35	1225		-1,372	0,085	0,125	0,040
5	36	1296	3	-1,288	0,099	0,156	0,057
6	36	1296		-1,288	0,099	0,188	0,089
7	36	1296		-1,288	0,099	0,219	0,120
8	37	1369	1	-1,204	0,114	0,250	0,136
9	39	1521	1	-1,035	0,150	0,281	0,131
10	40	1600	1	-0,951	0,171	0,313	0,142
11	45	2025	2	-0,529	0,298	0,344	0,045
12	45	2025		-0,529	0,298	0,375	0,077
13	48	2304	3	-0,277	0,391	0,406	0,015
14	48	2304		-0,277	0,391	0,438	0,046
15	48	2304		-0,277	0,391	0,469	0,078
16	55	3025	2	0,313	0,623	0,500	0,123
17	55	3025		0,313	0,623	0,531	0,092
18	57	3249	3	0,482	0,685	0,563	0,123
19	57	3249		0,482	0,685	0,594	0,091
20	57	3249		0,482	0,685	0,625	0,060
21	60	3600	3	0,735	0,769	0,656	0,113
22	60	3600		0,735	0,769	0,688	0,081
23	60	3600		0,735	0,769	0,719	0,050
24	62	3844	2	0,903	0,817	0,750	0,067
25	62	3844		0,903	0,817	0,781	0,036
26	64	4096	2	1,072	0,858	0,813	0,046
27	64	4096		1,072	0,858	0,844	0,014
28	65	4225	4	1,156	0,876	0,875	0,001
29	65	4225		1,156	0,876	0,906	0,030
30	65	4225		1,156	0,876	0,938	0,061
31	65	4225		1,156	0,876	0,969	0,093
32	70	4900	1	1,578	0,943	1	0,057
	1641	88517	32			L. Hitung	0,142
Mean	51,281					L. Tabel	0,157
SD	11,865						Normal
VAR	140,789						

## Lampiran 18: Uji Homogenitas

**Prosedur Perhitungan Uji Homogenitas Data Penelitian**

Pengujian homogenitas data dilakukan dengan menggunakan uji F pada data *pretest* dan *posttest* kedua kelompok sampel dengan rumus sebagai berikut:

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

**a. Pretest**

Varians terbesar (kelas eksperimen I) = 106,694

Varians terkecil (kelas eksperimen II) = 47,742

Maka:

$$F_{\text{hitung}} = \frac{106,694}{47,742} = 0,447$$

Pada taraf  $\alpha = 0,05$  dengan  $dk_{\text{pembilang}} = 32 - 1 = 31$  dan  $dk_{\text{penyebut}} = 32 - 1 = 31$  senilai 1,822. Dengan membandingkan kedua harga tersebut diperoleh harga  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$  yaitu  $0,447 < 1,822$ . Hal ini bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Jadi, varians data *pretest* kedua kelompok sampel berasal dari populasi yang **homogen**.

**b. Postets**

Varians terbesar (kelas eksperimen I) = 147,641

Varians terkecil (kelas eksperimen II) = 140,789

Maka:

$$F_{\text{hitung}} = \frac{147,641}{140,789} = 0,997$$

Pada taraf  $\alpha = 0,05$  dengan  $dk_{\text{pembilang}} = 32 - 1 = 31$  dan  $dk_{\text{penyebut}} = 32 - 1 = 31$  senilai 1,822. Dengan membandingkan kedua harga tersebut diperoleh harga  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$  yaitu  $0,997 < 1,822$ . Hal ini bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Jadi, varians data *pretest* kedua kelompok sampel berasal dari populasi yang **homogen**.

## Lampiran 19: Analisis Hipotesis

**Prosedur Perhitungan Uji Hipotesis Data Penelitian**

Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan rumus uji t. Karena data kedua kelas berdistribusi normal dan homogen, maka rumus yang digunakan sebagai berikut:

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

hipotesis yang diuji dirumuskan sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

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

Berdasarkan perhitungan data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa (*posttest*), diperoleh data sebagai berikut:

$$\bar{X}_1 = 60,69$$

$$\text{Var} = 147,641$$

$$N = 32$$

$$\bar{X}_2 = 51,28$$

$$\text{Var} = 140,789$$

$$N = 32$$

Dimana:

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

$$s^2 = \frac{(32 - 1)(147,641) + (32 - 1)(140,789)}{32 + 32 - 2}$$

$$s^2 = \frac{4576,875 + 4364,469}{62}$$

$$s^2 = 144,215$$

$$s = \sqrt{144,215}$$

$$s = 12,009$$

Maka:

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

$$t = \frac{60,69 - 51,28}{12,009 \sqrt{\frac{1}{32} + \frac{1}{32}}}$$

$$t = \frac{9,406}{(12,009)(0,0625)}$$

$$t = 12,532$$

pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = n_1 + n_2 - 2 = 32 = 32 - 2 = 62$ . Karena harga  $t_0 = 1,999$ . Dengan membandingkan nilai  $t_{hitung}$  dengan nilai  $t_{tabel}$  diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $12,532 > 1,999$ . Dengan demikian  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang berarti bahwa “Ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah yang diajar menggunakan pembelajaran STAD dan CTL pada materi Barisan dan Deret di kelas XI SMA Sawasta Darussalam Medan tahun ajaran 2019-2020.”

Lampiran 20: Dokumentasi





## Lampiran 21: Surat Telah Selesai Melaksanakan Research dan Observasi


**YAYASAN PENDIDIKAN ISLAM MIFTAHUSSALAM**  
**SMA SWASTA DARUSSALAM**  
 (AKREDITASI "A")  
 Jl. Darussalam No. 26 ABC Telp. (061) 4567710 Fax. 4574242 Kota Medan  
 MEDAN - SUMATERA UTARA

---

**SURAT KETERANGAN**  
 Nomor : 572/SMA-DS/E.7/III/2019

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala Sekolah Menengah Atas (SMA) Swasta Darussalam Medan, dengan ini menyatakan bahwa :

Nama	:	Cindi Aprillia
NIM	:	35154159
Prog. Studi	:	Pendidikan Matematika
Jenjang Studi	:	S-1
Judul Skripsi	:	PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISTEMATIS SISWA YANG DI AJAR DENGAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION (STAD) DAN MODEL PEMBELAJARAN CONTEXTUAL TEACHING LEARNING (CTL) DALAM MATERI BARISAN DAN DERET ARITMATIKA KELAS XI DI SMA DARUSSALAM MEDAN TAHUN AJARAN 2019-2020

Sesuai dengan Surat Izin Penelitian/Pengambilan Data dari Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Nomor: B-1301/ITK.V.3/PP.00.9/01/2020, Tanggal 31 Januari 2020, menyatakan bahwa nama yang tersebut diatas telah kami izinkan melaksanakan Penelitian Data pada Tanggal 27 Februari - 7 Maret 2020 di SMA Darussalam Medan TP. 2019/2020.

Demikian Surat Keterangan ini kami keluarkan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Medan, 07 Maret 2020  
Kepala Sekolah



## Lampiran 22: Daftar Riwayat Hidup

**DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

Nama : **CINDI APRILLIA**  
Tempat, Tanggal lahir : Medan, 10 April 1998  
Agama : Islam  
Kewarganegaraan : Indonesia  
Alamat : Btn. Suka Maju Indah Blok W no 4  
Anak ke : 2 dari 4 bersaudara.

**Riwayat Pendidikan:**  
Pendidikan Dasar : MIS Alwasliyah Medan Krio (2004-2009)  
Pendidikan Menengah : SMP Negeri 40 Medan (2009-2012)  
SMA Brigjend Katamso I Medan (2012-2015)

Pendidikan Tinggi : Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara (2015-2020)