



UPAYA MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA  
PADA MATERI BARISAN DAN DERET MELALUI  
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *JIGSAW* DI  
KELAS VIII SMP NEGERI 2 PADANGSIDIMPUAN

**SKRIPSI**

Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan

Oleh

LIA ANGELINA

NIM. 15 202 00067

**PROGRAM STUDI TADRIS / PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI**

**PADANGSIDIMPUAN**

2022



**UPAYA MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA  
PADA MATERI BARISAN DAN DERET MELALUI  
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *JIGSAW*  
DI KELAS VIII-2 SMP NEGERI 2  
PADANGSIDIMPUAN**

**SKRIPSI**

**Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan**

Oleh

**LIA ANGELINA**

**NIM. 15 202 00067**



**PROGRAM STUDI TADRIS / PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**PEMBIMBING I**

Dr. Ahmad Nizar Rangkti, S.Si., M.Pd  
NIP. 19800413 200604 1 002

**PEMBIMBING II**

Rahma Hayati Siregar, S.Pd., M.Pd

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
PADANGSIDIMPUAN**

**2022**

## SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING

Hal : Skripsi	Padangsidimpuan, 22 Maret 2022
a.n. Lia Angelina	Kepada Yth.
Lampiran : 7 (tujuh) Exemplar	Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidimpuan di- Padangsidimpuan

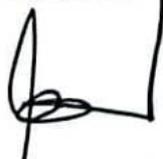
Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah membaca, menelaah dan memberikan saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi a.n. **Lia Angelina** yang berjudul: "**Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Barisan Dan Deret Melalui Penerapan Model Pembelajaran *Jigsaw* Di Kelas VIII-2 SMP Negeri 2 Padangsidimpuan**", maka kami menyatakan bahwa skripsi ini telah dapat diterima untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam mendapat gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd.) dalam bidang Tadris/Pendidikan Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidimpuan.

Seiring dengan hal di atas, maka saudara tersebut telah dapat menjalani sidang munaqasyah untuk mempertanggungjawabkan skripsinya ini.

Demikian kami sampaikan, semoga dapat dimaklumi dan atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

PEMBIMBING I



Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si., M.Pd  
NIP. 19800413 200604 0 992

PEMBIMBING II



Rahma Hayati Siregar, S.Pd., M.Pd

## PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI

Dengan ini Saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis Saya, skripsi dengan judul **“Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Barisan Dan Deret Melalui Penerapan Model Pembelajaran *Jigsaw* Di Kelas VIII-2 SMP Negeri 2 Padangsidempuan”** adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik baik di IAIN Padangsidempuan maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, penilaian, dan rumusan Saya sendiri, tanpa bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain kecuali dikutip secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan sebagai acuan naskah Saya dengan disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pada daftar rujukan.
4. Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya, dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, Saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah Saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padangsidempuan, 07 Maret 2022

Pernyataan,  
  
Lia Angelina  
NIM. 15 202 00067

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

---

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : LIA ANGELINA  
NIM : 15 202 00067  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Program Studi : Tadris/Pendidikan Matematika  
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada pihak Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan (IAIN) Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: **Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Barisan Dan Deret Melalui Penerapan Model Pembelajaran *Jigsaw* Di Kelas VIII-2 SMP Negeri 2 Padangsidempuan**, beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini pihak Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai peneliti dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Padangsidempuan, 22 Maret 2022

Pembuat Pernyataan,

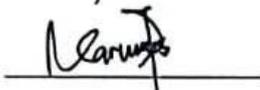


LIA ANGELINA

NIM: 15 202 00067

**DEWAN PENGUJI  
SIDANG MUNAQASYAH SKRIPSI**

**NAMA** : LIA ANGELINA  
**NIM** : 15 202 00067  
**JUDUL SKRIPSI** : Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Barisan dan Deret Melalui Penerapan Model Pembelajaran *Jigsaw* di Kelas VIII SMP Negeri 2 Padangsidempuan

No.	Nama	Tanda Tangan
1.	<u>Nur Fauziah Siregar, M.Pd</u> (Ketua/Penguji Bidang Metodologi)	
2.	<u>Dr. Mariam Nasution, M. Pd.</u> (Sekretaris/Bidang Matematika)	
3.	<u>Lili Nur Indah Sari, M.Pd</u> (Anggota/Penguji Bidang Umum)	
4.	<u>Rahma Hayati Siregar, M.Pd</u> (Anggota/Penguji Bidang Isi dan Bahasa)	

**Pelaksanaan Sidang Munaqasyah**

Di : Padangsidempuan  
Tanggal : 31 Maret 2022  
Pukul : 08.00 WIB s/d Selesai  
Hasil/ Nilai : 90 (A)  
Indeks Prestasi Kumulatif : 3,46  
Predikat : Memuaskan



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
PADANGSIDIMPUAN  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

---

PENGESAHAN

Judul Skripsi : **“Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Barisan Dan Deret Melalui Penerapan Model Pembelajaran *Jigsaw* Di Kelas VIII-2 SMP Negeri 2 Padangsidempuan”**

Ditulis Oleh : Lia Angelina

NIM : 1520200067

Telah dapat diterima untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)

Padangsidempuan, Maret 2022

Dekan

Dr. Lelya Hilda, M.Si

NIP: 19720920 200003 2002

## ABSTRAK

**Nama** : Lia Angelina  
**Nim** : 1520200067  
**Jurusan** : Tadris Matematika  
**Judul** : **Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Barisan Dan Deret Melalui Penerapan Model Pembelajaran Jigsaw Di Kelas VIII–2 SMP Negeri 2 Padangsidimpuan.**

Penelitian ini di latarbelakangi oleh rendahnya hasil belajar matematika siswa. Kurangnya keterlibatan siswa di dalam proses belajar mengajar, siswa cenderung pasif dalam belajar matematika, model yang digunakan dalam belajar matematika juga kurang bervariasi.

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu apakah dengan penerapan model pembelajaran *Jigsaw* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi barisan dan deret bagi kelas VIII-2 SMP Negeri Padangsidimpuan.

Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas. Instrumen yang digunakan adalah tes berbentuk essay. Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII-2 SMP Negeri 2 Padangsidimpuan tahun pelajaran 2020/2021 yang berjumlah 20 orang siswa.

Hasil tes belajar siswa dengan persentase siklus I yaitu 65% menjadi 85% pada siklus II. Aktivitas siswa dengan persentase siklus I 60% dan 80% pada siklus II. Aktivitas guru dengan persentase siklus I 74,36% dan 92,31% pada siklus II. Sehingga hasil dari penelitian ini adalah model pembelajaran *Jigsaw* dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa di kelas VIII-2 SMP Negeri 2 Padangsidimpuan.

**Kata Kunci** : Hasil Belajar siswa, Model pembelajaran *Jigsaw*.

## ABSTRACT

**Nama** : Lia Angelina  
**Nim** : 1520200067  
**Jurusan** : Tadris Matematika  
**Judul** : Efforts to improve student learning results in line and series materials through the application of the *Jigsaw* Learning Model in Class VIII-2 SMP Negeri 2 Padangsidempuan.

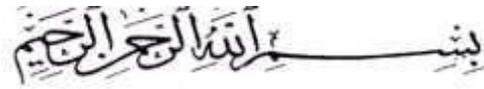
This research is motivated by the low learning outcomes of student's mathematics. Lack of student involvement in the teaching and learning process, students tend to be passive in learning mathematics are also less varied.

The formulation of the problem in this study is whether the application of the *Jigsaw* learning model can improve student learning outcome on the material of sequences and series for class VIII-2 SMP Negeri 2 Padangsidempuan. This type of research is classroom action research. The instrument used in an essay test. The research subjects were students of class VIII-2 SMP Negeri 2 Padangsidempuan for the academic year 2020/2021, totaling 20 students.

The results of student learning tests with a percentage of cycle I which is 65% to 85% in cycle II. Student activity with a percentage of cycle I 60% and 80% in cycle II. Teacher activity with a percentage of cycle I 74,36% and 92,31% in cycle II. So that the results from this study is the *Jigsaw* learning model can improve student learning outcomes in class VIII-2 SMP Negeri 2 Padangsidempuan.

**Keywords:** Student Learning Results, *Jigsaw* Learning Model.

## KATA PENGANTAR



Puji syukur peneliti panjatkan ke hadirat Allah SWT, yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya serta Ridhanya kepada peneliti sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi yang berjudul **“Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Barisan Dan Deret Melalui Penerapan Model Pembelajaran *Jigsaw* Di Kelas VIII-2 SMP Negeri 2 Padangsidempuan”** Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan mendapatkan gelar sarjana pendidikan S.1 pada jurusan Tadris/Pendidikan Matematika.

Skripsi merupakan salah satu syarat bagi setiap mahasiswa perguruan tinggi yang akan menyelesaikan tugas akhir memperoleh gelar sarjana. Maka dari itu penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi syarat mencapai gelar Sarjana Pendidikan di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan. terselesaikannya skripsi ini tentu tidak lepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak baik berupa moral maupun materi. Karena itu penulis menyampaikan ungkapan terimakasih atas segala bantuan dan dukungan tersebut semoga mendapat balasan yang berlipat ganda. Maka dalam kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terimakasih yang tak terhingga kepada:

1. Bapak Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si., M.Pd., selaku Pembimbing I dan Ibu Rahma Hayati Siregar, S.Pd, M.Pd., selaku Pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan tenaga dalam memberikan bimbingan dengan penuh ketekunan dan kesabaran.
2. Bapak Dr.H.Muhammad Darwis Dasopang, M.Ag, selaku Rektor IAIN Padangsidempuan, wakil-wakil Rektor, Bapak dan Ibu Dosen, serta seluruh civitas akademika IAIN padangsidempuan yang telah memberikan dukungan moral selama perkuliahan.
3. Ibu Dr. Lelya Hilda M.Si., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan serta seluruh Wakil Dekan dan Stafnya di IAIN Padangsidempuan.
4. Bapak Suparni, S. Si, M. Pd., selaku Ketua Prodi Tadris/Pendidikan Matematika beserta seluruh jajarannya.
5. Bapak Amran Simatupang, selaku Kepala SMP Negeri 2 Padangsidempuan, Ibu Sunaria, S.Pd, dan bapak/ Ibu guru serta staf tata usaha dan siswa kelas VIII-2 yang telah membantu penulisan dalam menyelesaikan skripsi ini dalam bentuk pemberian data ataupun informasi yang diperlukan.
6. Teristimewa untuk Ibunda, Almh. Rasni Harahap yang tak pernah lelah untuk menyemangati, memberikan pengorbanan yang tak terhingga yang telah menjadi sumber motivasi yang selalu memberikan do'a demi keberhasilan serta ketiga saudara ku abang Andriansyah Siregar (Saudara pertama), abang Ridwan Hanafi (Saudara kedua) dan adik Rijal Mahdi (Saudara keempat) yang memberikan dukungan dan doa sepenuh hati kepada penulis.
7. Teman seperjuangan Program Studi Matematika angkatan 2015 terutama para

- sahabat (Windi Lestari, S.Pd, Eka Putriani, S.Pd, Muhammad Suhendra, S.Pd, Tuti Rari Anti Situmorang, Fitri Sakinah) yang saling membantu dan memotivasi semoga ikatan kita tetap terbina dan abadi.
8. Teman seperjuangan angkatan 2015 terutama para sahabat (Ahmad Darmaji, Fitra Sandria) yang saling membantu dan memotivasi semoga ikatan kita tetap terbina dan abadi.
  9. Sahabatku (Rizky Wahyuni Harahap, S.Pd, Witria Selina Sari, S.Pd, Annisa Ningsih, S.Pd, As-tsaniyah Putri Aisyiyah, S.Pd, Helni Maulida, Ahmad Bukhori, Kaddin Siregar, Machmul Alamsyah Harahap) terimakasih atas doa, dukungan dan motivasi serta kasih sayang yang tiada terhingga demi keberhasilan.
  10. Semua pihak yang telah membantu skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu dengan hati yang tulus penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun dan mengarahkan untuk kebaikan demi kesempurnaan skripsi penelitian ini.

Akhirnya penulis mengharapkan semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca, terutama bagi penulis dan dapat dijadikan sebagai sumbangan pemikiran dalam dunia pendidikan.

Padangsidempuan,     Maret 2022  
Penulis

**LIA ANGELINA**

**NIM. 15 202 00067**

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	
SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING	
SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI	
HALAMAN PERNYATAAN PERNYATAAN PUBLIKASI	
BERITA ACARA UJIAN MUNAQOSYAH	
HALAMAN PENGESAHAN DEKAN	
ABSTRAK .....	i
ABSTRACK.....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR TABEL .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR LAMPIRAN .....	ix
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	8
C. Batasan Masalah.....	9
D. Batasan Istilah .....	9
E. Rumusan Masalah .....	9
F. Tujuan Penelitian .....	10
G. Manfaat Penelitian.....	10
H. Indikator Keberhasilan .....	11
I. Sistematika Pembahasan.....	11
BAB II KAJIAN PUSTAKA .....	13
A. Landasan Teori.....	13
1. Tinjauan Terhadap Belajar .....	13
a. Definisi Belajar .....	13
b. Prinsip Belajar.....	14
2. Tinjauan Terhadap Hasil Belajar .....	15
3. Tinjauan Terhadap Model Pembelajaran <i>Jigsaw</i> .....	17
4. Pokok Bahasan Barisan dan Deret .....	23
a. Barisan Aritmetika .....	23
b. Deret Aritmetika .....	24
c. Barisan Geometri .....	25
d. Deret Geometri.....	25
B. Penelitian yang Relevan .....	27
C. Kerangka Berfikir.....	30
D. Hipotesis Tindakan.....	32
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	33
A. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	33
B. Jenis Penelitian.....	33

C. Latar dan Subjek Penelitian .....	36
D. Instrumen Pengumpulan Data.....	36
E. Langkah – langkah/ Prosedur Penelitian .....	40
F. Teknik Pemeriksaan Keabsahan Data .....	44
1. Perpanjangan Pengamatan .....	44
2. Meningkatkan Ketekunan .....	45
G. Uji Instrument Test.....	45
1. Uji Validitas .....	45
2. Tingkat Kesukaran Soal.....	49
3. Daya Beda .....	50
H. Teknik Analisis Data .....	51
 BAB IV HASIL PENELITIAN.....	 54
A. Hasil Penelitian .....	54
1. Pra siklus .....	54
2. Siklus I .....	56
3. Siklus II.....	70
B. Perbandingan Hasil Penelitian .....	78
C. Analisis Hasil Penelitian.....	82
D. Keterbatasan Penelitian .....	84
 BAB V PENUTUP .....	 85
A. Kesimpulan .....	85
B. Saran.....	86
Lampiran	

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Kisi – kisi instrumen evaluasi tes akhir siklus I hasil belajar matematika siswa pada materi barisan dan deret .....	38
Tabel 2.2	Kisi – kisi instrumen evaluasi tes akhir siklus I hasil belajar matematika siswa pada materi barisan dan deret .....	39
Tabel 3.1	Validitas Soal Tes Siklus I .....	46
Tabel 3.2	Validitas Soal Tes Siklus II.....	47
Tabel 3.3	Uji Reliabilitas Per Soal Tes .....	48
Tabel 3.4	Hasil Uji Reliabilitas Tes Siklus I dan Siklus II.....	48
Tabel 3.5	Taraf Kesukaran Soal.....	49
Tabel 3.6	Daya Pembeda Soal .....	51
Tabel 3.7	Tingkat Pemahaman .....	53
Tabel 4.1	Hasil Tes Hasil belajar Matematika Siswa Siklus I.....	55
Tabel 4.2	Data Hasil Evaluasi Siklus I.....	66
Tabel 4.3	Hasil Observasi siswa Siklus I .....	66
Tabel 4.4	Data Hasil Evaluasi Siklus II .....	78
Tabel 4.5	Hasil Observasi siswa Siklus I .....	79
Tabel 4.6	Perbandingan Hasil Belajar Barisan dan deret Siswa dari Pra Siklus Hingga Siklus II .....	81

## DAFTAR GAMBAR

Bagan 1	Kerangka berfikir .....	31
Bagan 2	Siklus Penelitian Tindakan Kelas Suharsimi Arikunto .....	41
Histogram 1	Rata-rata Kelas yang Diperoleh Siswa Pra Siklus, siklus I dan Siklus II .....	82
Histogram 2	Peningkatan Hasil Belajar Barisan dan deret Siswa Sebelum Tindakan, Siklus I dan Siklus II .....	83

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1 Time Schedule
- Lampiran 2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- Lampiran 3 Lembar Kerja Siswa (LKS)
- Lampiran 4 Soal
- Lampiran 5 Kunci Jawaban
- Lampiran 6 Lembar Observasi Guru
- Lampiran 7 Data Hasil Tes Hasil belajar Matematika Siswa
- Lampiran 8 Perhitungan Validitas Tes Hasil belajar Matematika Siswa
- Lampiran 9 Perhitungan Reabilitas Tes Hasil belajar Matematika Siswa
- Lampiran 10 Data Hasil Daya Pembeda Soal Tes Hasil belajar Matematika Siswa
- Lampiran 11 Perhitungan Daya Pembeda Soal Tes Hasil belajar Matematika Siswa
- Lampiran 12 Data Hasil Taraf Kesukaran Soal Tes Hasil belajar Matematika Siswa
- Lampiran 13 Perhitungan Taraf Kesukaran Soal Tes Hasil belajar Matematika Siswa
- Lampiran 14 Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- Lampiran 15 Lembar Validasi Tes Hasil belajar
- Lampiran 16 Hasil Tes Belajar Siswa
- Lampiran 17 Pedoman Penskoran
- Lampiran 18 Dokumentasi
- Lampiran 19 Surat – Surat
- Lampiran 20 Daftar Riwayat Hidup

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan pengetahuan universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, dan mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu. Demikian pula matematika dengan hakikatnya sebagai suatu kegiatan manusia melalui proses yang aktif, dinamis, dan generatif, serta sebagai pengetahuan yang terstruktur, mengembangkan sikap berpikir kritis, objektif, dan terbuka menjadi sangat penting untuk dimiliki peserta didik dalam menghadapi perkembangan IPTEK yang terus berkembang.<sup>1</sup>

Matematika adalah salah satu disiplin ilmu pengetahuan yang memegang peranan penting dalam kehidupan dan kehadirannya sangat terkait erat dengan dunia pendidikan. Matematika perlu dipahami dan dikuasai oleh semua lapisan masyarakat terutama di sekolah. Jika kita melihat dalam perspektif kerja, semua profesi pasti akan menggunakan ilmu matematika. Maka, salah satu tugas guru adalah mendorong siswa agar dapat belajar dengan baik.

Pembelajaran matematika merupakan salah satu pembelajaran yang harus dikuasai oleh peserta didik. Hal ini dikarenakan matematika adalah dasar dari semua cabang ilmu pengetahuan. Oleh karena itu matematika adalah pelajaran yang wajib dikuasai oleh siswa. Selain itu, matematika adalah salah satu pelajaran yang selalu berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

---

<sup>1</sup>Erman Suherman, dkk. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. (Bandung: jurusan Matematika FMIPA Universitas Pendidikan Matematika, 2013).

Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional (SISDIKNAS) Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 3 disebutkan tentang tujuan pendidikan nasional berfungsi mengembangkan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.<sup>2</sup> Untuk mewujudkan tujuan tersebut dibutuhkan keterlibatan dan kerja sama berbagai pihak.

Kasus dalam sekolah ditemukan bahwa matematika kurang diminati oleh sebagian siswa. Mereka menganggap pelajaran tersebut terlalu sulit untuk dipahami sehingga menimbulkan rasa jenuh untuk menyelesaikan persoalan yang diberikan oleh guru kepada peserta didik. Untuk itu, sesuai dengan kurikulum K13 peserta didik seharusnya memiliki peran aktif dalam belajar, umpan balik diberikan langsung dan segera. Dengan demikian, mereka dapat merasa pembelajaran tersebut aktif dan tidak terkesan monoton. Umpan balik dapat dilakukan secara diskusi, tanya-jawab dengan guru atau teman sekelas.

Pada dasarnya proses pembelajaran khususnya materi barisan dan deret, siswa tidak hanya dituntut mengetahui dan mengingat apa itu barisan dan deret, tetapi siswa harus bisa memahami serta mampu untuk menyelesaikan persoalan yang diberikan oleh guru terkait dengan materi yang

---

<sup>2</sup>M.Sukardjo dan Ukim Komarudin, *Landasan Pendidikan Konsep dan Aplikasinya* (Jakarta:PT.RajaGrafindo Persada,2010), hlm. 14

ada. Karena, materi barisan dan deret akan kita jumpai di jenjang pendidikan selanjutnya. Bahkan dalam ujian penerimaan mahasiswa baru soal mengenai materi barisan dan deret sering kita temui. Bukan hanya itu, dalam ujian CPNS materi tersebut sering kali terlihat.

Masalah yang sering kali dihadapi oleh setiap guru yaitu, hanya sebagian murid yang bisa mengerti dan membedakan barisan dan deret. Kurangnya rasa percaya diri, ingin tahu dan haus akan ilmu pengetahuan menjadi salah satu faktor penghambat pengetahuan siswa. Siswa cenderung takut untuk bertanya kepada guru tentang apa yang dia belum ketahui ataupun mengerti. Mereka lebih baik diam dan seolah-olah mengerti terhadap penjelasan yang diberikan guru. Siswa yang memiliki tingkat kemauan yang tinggi akan bertanya kepada guru bahkan teman sejawatnya, sedangkan terhadap siswa yang memiliki tingkat kemauan yang rendah akan cenderung diam.

Sebelum melakukan penelitian di SMP Negeri 2 Padangsidempuan, peneliti terlebih dahulu melakukan observasi awal di kelas VIII yaitu kelas VIII-2. Studi pendahuluan menunjukkan bahwa pada mata pelajaran matematika khususnya di kelas VIII-2 ditemui berbagai masalah, seperti : keterlibatan siswa di dalam proses belajar mengajar matematika masih kurang, siswa cenderung pasif dalam belajar matematika, model yang digunakan dalam belajar matematika kurang bervariasi<sup>3</sup>. Kesulitan yang terlihat dari kelas tersebut dikuatkan oleh nilai siswa yang masih belum

---

<sup>3</sup>Observasi di kelas VIII-2 SMP Negeri 2 Padangsidempuan pada tanggal 24 Januari 2020.

memenuhi nilai KKM yakni 75 sesuai dengan nilai KKM yang berlaku dari mata pelajaran tersebut.<sup>4</sup>

Berdasarkan masalah di atas, dalam proses pembelajaran khususnya materi barisan dan deret, seharusnya melibatkan siswa. Guru hanya perlu untuk memberikan konsep awal mengenai materi barisan dan deret, selanjutnya di serahkan kepada siswa akan tetapi dengan bimbingan guru. Karena, dengan melibatkan siswa maka mereka akan lebih aktif dan memiliki rasa tanggungjawab dengan persoalan yang diberikan guru. Jika pembelajaran hanya terfokus pada guru maka hasilnya kurang maksimal, karena tidak semua siswa itu bisa mengerti.

Model pembelajaran yang digunakan oleh guru tentu sangat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Karena dengan model pembelajaran yang berbeda sesuai dengan materi dan situasi yang diciptakan oleh guru berperan aktif dalam proses belajar mengajar dan hasil belajar siswa. Jadi, seorang guru sebaiknya menggunakan model pembelajaran yang berbeda-beda sesuai dengan materi yang akan diajarkan.

Model pembelajaran adalah seluruh rangkaian penyajian materi ajar yang meliputi segala aspek sebelum sedang dan sesudah pembelajaran dilakukan guru serta segala fasilitas yang terkait yang digunakan secara langsung atau tidak langsung dalam proses belajar mengajar.<sup>5</sup>

Salah satu model yang cocok digunakan dalam materi barisan dan deret adalah menggunakan Model Pembelajaran *Jigsaw*. Karena melibatkan

---

<sup>4</sup>Hasil ulangan siswa kelas VIII-2 SMP Negeri 2 Padangsidempuan.

<sup>5</sup>Istarani. *58 Model Pembelajaran Inovatif* (Medan: CV.ISKOM Medan, 2012), hlm. 1

siswa kedalam proses belajar mengajar. Model pembelajaran *Jigsaw* ini merupakan pembelajaran kooperatif.

Belajar kooperatif merupakan strategi pengelompokan dimana para siswa bekerja sama untuk saling mendapat keuntungan dari potensi belajar anggota lainnya. Johnson dan Johnson menyatakan bahwa agar berhasil, kelompok belajar kooperatif membutuhkan hal-hal berikut ini:

1. Para anggota yang memandang peran mereka sebagai bagian dari keseluruhan tim.
2. Keterlibatan interaktif di antara anggota kelompok.
3. Akuntabilitas individual dan kelompok.
4. Anggota yang memiliki keterampilan antar personal dan kepemimpinan.
5. Kemampuan memahami belajar personal dan fungsi kelompok.<sup>6</sup>

*Slavin* mengemukakan dua alasan, *pertama*, beberapa hasil penelitian membuktikan bahwa penggunaan pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan kemampuan hubungan sosial, menumbuhkan sikap menerima kekurangan diri dan orang lain, serta dapat meningkatkan harga diri. *Kedua*, pembelajaran kooperatif dapat merealisasikan kebutuhan siswa dalam belajar berpikir, memecahkan masalah, dan mengintegrasikan pengetahuan dengan keterampilan. Dari dua alasan tersebut, maka pembelajaran kooperatif merupakan bentuk pembelajaran yang dapat memperbaiki sistem pembelajaran yang selama ini memiliki kelemahan. Pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran dengan menggunakan sistem

---

<sup>6</sup>Sharon E. Smaldino, dkk. *Instructional Technology and Media For Learning* (Jakarta: Kencana, 2011), hlm. 37.

pengelompokan/ tim kecil, yaitu antara empat sampai enam orang yang mempunyai latar belakang kemampuan akademik, jenis kelamin, ras, atau suku yang berbeda (heterogen). Setiap individu akan saling membantu, mereka akan mempunyai motivasi untuk keberhasilan kelompok, sehingga setiap individu akan memiliki kesempatan yang sama untuk memberikan kontribusi demi keberhasilan kelompok.<sup>7</sup>

*Cooperative learning* dapat digunakan dalam membuat laporan penelitian pada pelajaran IPA dan IPS. Namun, *Juliati* mengemukakan, *cooperative learning* lebih tepat digunakan pada pembelajaran IPS. Terkait dengan itu, hasil penelitian *Suryadi* pada pembelajaran Matematika menyimpulkan bahwa salah satu model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir siswa adalah *cooperative learning*.<sup>8</sup>

Beberapa ciri dari *cooperative learning* adalah; (a) setiap anggota memiliki peran, (b) terjadi hubungan interaksi langsung di antara siswa, (c) setiap anggota kelompok bertanggung jawab atas belajarnya dan juga teman-teman sekelompoknya, (d) guru membantu mengembangkan keterampilan-keterampilan interpersonal kelompok, dan (e) guru hanya berinteraksi dengan kelompok saat diperlukan.<sup>9</sup>

Dalam pembelajaran kooperatif keterampilan sosial seperti tenggangrasa, bersikap sopan terhadap teman, mengkritik ide orang lain, berani mempertahankan pikiran yang logis, dan berbagai keterampilan yang bermanfaat untuk menjalin hubungan interpersonal secara sengaja diajarkan

---

<sup>7</sup>Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran* (Jakarta: Kencana, 2006), hlm. 242-243.

<sup>8</sup>Isjoni, H. *COOPERATIVE LEARNING* (Bandung:ALFABETA, 2014), hlm. 11-12

<sup>9</sup>Isjoni, H. "*COOPERATIVE LEARNING...*", hlm. 20.

dan dilatihkan. Salah satu model pembelajaran kooperatif yang dapat digunakan untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa yaitu model pembelajaran *Jigsaw*.

Pembelajaran dengan model *Jigsaw* diawali dengan pengenalan topik yang akan dibahas oleh guru. Guru bisa menuliskan topik yang akan dipelajari pada papan tulis, *white board*, penayangan *power point* dan sebagainya. Guru menanyakan kepada peserta didik apa yang mereka ketahui mengenai topik tersebut. Kegiatan sumbang ini, dimaksudkan untuk mengaktifkan skemata atau struktur kognitif peserta didik agar lebih siap menghasapi kegiatan pelajaran yang baru.

Untuk memperkuat penelitian ini, ada beberapa penelitian yang relevan. Pertama, jurnal Cumiati yang berjudul "Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar dengan Menggunakan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* dan Media Benda Asli". Hasil penelitian menunjukkan meningkatnya aktivitas siswa dalam proses belajar didukung oleh meningkatnya aktivitas guru dalam meningkatkan suasana pembelajaran yang mengarah pada pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*.<sup>10</sup> Kedua, jurnal M. A. Hertiavi, H. Langlang, S. Khanafiyah yang berjudul "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Untuk Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP". Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*

---

<sup>10</sup>Cumiati, 2019, *Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar dengan Menggunakan Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dan Media Benda Asli*. ISSN 1412 – 565. Vol. X. hlm. 1

mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.<sup>11</sup> Ketiga, jurnal Umni Rosyidah yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 6 Metro”. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* memberikan pengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII di SMP Negeri 6 Metro.<sup>12</sup>

Berdasarkan pemikiran di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tindakan kelas dengan judul **“Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Barisan Dan Deret Melalui Penerapan Model Pembelajaran *Jigsaw* Di Kelas VIII-2 SMP Negeri 2 Padangsidempuan”**.

## **B. Identifikasi Masalah**

1. Proses pembelajaran masih terpaku pada guru.
2. Kurangnya variasi model pembelajaran yang digunakan guru.
3. Hasil belajar siswa dalam barisan dan deret masih rendah.
4. Masih banyak siswa yang belum mengetahui perbedaan barisan dan deret.
5. Siswa yang menganggap bahwa pelajaran matematika itu sulit dan membosankan.
6. Kurang aktifnya siswa dalam pembelajaran, seperti bertanya, menanggapi, mengkritik dan memecahkan soal.

---

<sup>11</sup>Hertiavi dkk. 2010. *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP*. No 1, hlm. 1

<sup>12</sup>Umni Rosyidah, 2016, *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 6 Metro*. ISSN 2527 – 967X. Vol. 1. No. 2. hlm. 1

### **C. Batasan Masalah**

Dari strategi pembelajaran yang sudah ada terlihat adanya alternatif yang belum dilaksanakan yaitu strategi mengajar yang dilengkapi dengan model pembelajaran kooperatif. Salah satu tipe dari model pembelajaran kooperatif yang digunakan adalah tipe *Jigsaw*. Berdasarkan identifikasi masalah di atas, mengingat banyaknya hal-hal yang mempengaruhi hasil belajar siswa maka dengan penelitian ini membatasi permasalahan pada penerapan model pembelajaran *Jigsaw* pada materi barisan dan deret yang diteliti yaitu aspek kognitif.

### **D. Batasan istilah**

#### 1. Hasil belajar

Hasil belajar adalah segala perilaku yang dimiliki peserta didik sebagai akibat dari proses belajar yang ditempuhnya yang dimana mencakup tiga perubahan aspek yaitu kognitif, afektif, psikomotorik

#### 2. Model Pembelajaran *Jigsaw*

Model pembelajaran *Jigsaw* merupakan model pembelajaran *cooperative*, siswa belajar dalam kelompok kecil yang terdiri atas 4-5 orang dengan memperhatikan keheterogenan, bekerja sama positif dan setiap anggota bertanggung jawab untuk mempelajari masalah tertentu dari materi yang diberikan dan kelompok asal maupun di kelompok ahli.

### **E. Rumusan masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka masalah peneliti dapat dirumuskan sebagai berikut: Apakah dengan penerapan model pembelajaran

*Jigsaw* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi barisan dan deret bagi kelas VIII SMP Negeri 2 Padangsidempuan ?

#### **F. Tujuan penelitian**

Sesuai dengan rumusan masalah di atas, tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa di kelas VIII SMP Negeri 2 Padangsidempuan pada proses pembelajaran melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* pada materi barisan dan deret.

#### **G. Manfaat Penelitian**

Berdasarkan tujuan penelitian yang ingin dicapai, maka penelitian ini sangat diharapkan memiliki manfaat atau kegunaan dalam pendidikan baik secara langsung maupun tidak langsung. Adapun manfaat penelitian ini adalah:

##### 1. Manfaat teoritis

Secara teoritis hasil dari penelitian ini dapat bermanfaat sebagai berikut:

- a. Memberikan wawasan dan pengetahuan yang jelas pada guru tentang model *Jigsaw* pada materi barisan dan deret dalam rangka meningkatkan hasil belajar matematika.
- b. Sebagai landasan untuk mengembangkan penelitian-penelitian yang menggunakan model *Jigsaw*.

##### 2. Manfaat praktis

- a. Bagi siswa, penelitian ini dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika.

- b. Bagi guru, penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk memperbaiki dan menyempurnakan proses belajar mengajar..
- c. Bagi sekolah, penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi pihak sekolah dalam memperbaiki dan meningkatkan kualitas pembelajaran, sehingga dapat meningkatkan kualitas pendidika.
- d. Bagi peneliti, penelitian ini dapat menambah pengetahuan dan pengalaman bagi peneliti.

#### **H. Indikator Keberhasilan**

Indikator keberhasilan dalam penelitian ini adalah meningkatnya hasil belajar siswa pada pembelajaran pokok bahasan barisan dan deret dengan menggunakan model pembelajaran *Jigsaw* yang dilakukan dalam dua siklus.

#### **I. Sistematika Pembahasan**

Sistem yang dijabarkan dalam skripsi ini dibagi menjadi lima bab, masing-masing bab terdiri dari beberapa sub pokok bahasan dengan rincian sebagai berikut:

BAB I pendahuluan memuat latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, indikator keberhasilan, dan sistematika pembahasan.

BAB II kajian teori membahas landasan teori, penelitian terdahulu, kerangka berpikir, dan hipotesis.

BAB III metodologi penelitian mencakup tentang lokasi dan waktu penelitian, jenis penelitian, subjek penelitian, instrumen pengumpulan data, prosedur penelitian, dan teknik analisis data.

BAB IV merupakan hasil penelitian dan analisis data, tindakan pada siklus I dan II dan pembahasan hasil penelitian.

BAB V merupakan penutup yang terdiri dari kesimpulan dan saran yang dianggap perlu.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

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

##### **1. Tinjauan Terhadap Belajar**

###### **a. Definisi Belajar**

Belajar dalam idealisme berarti kegiatan psiko-fisik-sosio menuju perkembangan pribadi seutuhnya. Namun, realitas yang dipahami oleh sebagian besar masyarakat tidaklah demikian. Belajar dianggapnya properti sekolah. Kegiatan belajar selalu dikaitkan dengan tugas – tugas sekolah. Sebagian besar masyarakat menganggap belajar di sekolah adalah usaha penguasaan materi ilmu pengetahuan. Anggapan tersebut tidak seluruhnya salah, sebab seperti dikatakan Reber, belajar adalah *the process of acquiring knowledge*. Belajar adalah proses mendapatkan pengetahuan.

Menurut *Gagne*, belajar adalah perubahan disposisi atau kemampuan yang dicapai seseorang melalui aktivitas. Perubahan disposisi tersebut bukan diperoleh langsung dari proses pertumbuhan seseorang secara ilmiah. Menurut *Travers* mengatakan bahwa belajar adalah proses menghasilkan penyesuaian tingkah laku. Sedangkan *Morgan* mengatakan bahwa *learning is any relatively permanent change in behavior that is a result of past experience*. (Belajar

adalah perubahan perilaku yang bersifat permanen sebagai hasil dari pengalaman).<sup>13</sup>

Sehingga dapat disimpulkan bahwa, belajar adalah kegiatan psiko-fisik menuju ke perkembangan pribadi seutuhnya yang bisa membawa perubahan disposisi atau kemampuan yang dicapai seseorang melalui aktivitas. Belajar juga dapat diartikan sebagai usaha penguasaan materi ilmu pengetahuan yang merupakan sebagian kegiatan menuju terbentuknya kepribadian seutuhnya.

#### **b. Prinsip Belajar**

Prinsip-prinsip belajar adalah landasan berpikir, landasan berpijak dan sumber motivasi, dengan harapan tujuan pembelajaran tercapai dan tumbuhnya proses belajar antardidik dan pendidik yang dinamis dan terarah.<sup>14</sup>

Prinsip belajar menurut Slameto.

Berdasarkan prasyarat yang diperlukan untuk belajar:

- 1) Dalam belajar setiap siswa harus diusahakan partisipasi aktif, meningkatkan minat, dan membimbing untuk mencapai, tujuan instruksional.
- 2) Belajar harus dapat menimbulkan “reinforcement” dan motivasi yang kuat pada siswa untuk mencapai tujuan instruksional.

---

<sup>13</sup>Agus Suprijono, *Cooperative Learning Teori & Aplikasi PAIKEM*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar Offset, 2009), hlm. 3.

<sup>14</sup>Yatim Riyanto, *Paradigma Baru Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana, 2009), hlm. 62.

- 3) Belajar perlu lingkungan yang menantang dimana anak dapat mengembangkan kemampuannya bereksplorasi dan belajar dengan efektif.
- 4) Belajar perlu ada interaksi siswa dengan lingkungannya.

Sesuai materi atau bahan yang harus dipelajari:

- 1) Belajar bersifat keseluruhan dan materi itu harus memiliki struktur, penyajian yang sederhana, sehingga siswa mudah menangkap pengertiannya.
- 2) Belajar harus dapat mengembangkan kemampuan tertentu sesuai dengan tujuan instruksional yang harus dicapai.
- 3) Belajar memerlukan sarana yang cukup sehingga siswa dapat belajar dengan tenang.
- 4) Repetisi, dalam proses belajar perlu latihan berkali-kali agar pengertian/ keterampilan/ sikap itu mendalam pada siswa.<sup>15</sup>

## 2. Tinjauan Terhadap Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan segala perilaku yang dimiliki peserta didik sebagai akibat dari proses belajar yang ditempuhnya. Perubahan mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik, hal ini sejalan dengan teori bloom bahwa hasil belajar dalam rangka studi dicapai melalui tiga kategori ranah yaitu, kognitif (hasil belajar terdiri dari pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, Tes Belajar), afektif (hasil belajar terdiri dari kemampuan menerima, menjawab, dan menilai)

---

<sup>15</sup>Yatim Riyanto, "*Paradigma Baru Pembelajaran ...*", hlm. 63.

dan psikomotorik (hasil belajar terdiri dari keterampilan motorik, manipulasi dan koordinasi neuromuscular).<sup>16</sup>

Hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan. Merujuk pemikiran *Gagne*, hasil belajar berupa:

- a. Informasi verbal yaitu kapabilitas mengungkapkan pengetahuan dalam bentuk bahasa, baik lisan maupun tertulis. Kemampuan merespons secara spesifik terhadap rangsangan spesipik. Kemampuan tersebut tidak memerlukan manipulasi simbol, pemecahan masalah maupun penerapan aturan.
- b. Keterampilan intelektual yaitu kemampuan mempresentasikan konsep dan lambang. Keterampilan intelektual terdiri dari kemampuan mengategorisasi, kemampuan analitis-sintesis faktor-konsep dan mengembangkan prinsip-prinsip keilmuan. Keterampilan intelektual merupakan kemampuan melakukan aktivitas kognitif bersifat khas.
- c. Strategi kognitif yaitu kecapakan menyalurkan dan mengarahkan aktivitas kognitifnya sendiri. Kemampuan ini meliputi penggunaan konsep dan kaidah dalam memecahkan masalah.
- d. Keterampilan motorik yaitu kemampuan melakukan serangkaian gerak jasmani dalam urusan dan koordinasi, sehingga terwujud otomatisme gerak jasmani.

---

<sup>16</sup>Nurmawati, *Evaluasi Pendidikan Islam*, (Bandung: Citapustaka, 2016), hal. 53.

- e. Sikap adalah kemampuan menerima atau menolak objek berdasarkan penilaian terhadap objek tersebut. Sikap berupa kemampuan menginternalisasi dan eksternalisasi nilai-nilai. Sikap merupakan kemampuan menjadikan nilai-nilai sebagai standar perilaku.<sup>17</sup>

Peserta didik diharapkan mencapai keberhasilan belajar sesuai dengan Taksonomi Bloom. Dalam penelitian kali ini, peneliti menggunakan ranah kognitif untuk mengukur hasil belajar siswa. Ranah kognitif adalah ranah yang mencakup kegiatan mental (otak). Bloom menggolongkan ranah kognitif pada pengetahuan sederhana atau kesadaran terhadap fakta – fakta sebagai tindakan yang paling rendah, dan penilaian (Tes Belajar) yang lebih kompleks dan abstrak sebagai tingkatan yang paling tinggi. Ranah kognitif memiliki enam jenjang proses berfikir yaitu: Mengingat (*remembering*), memahami (*understanding*), mengaplikasikan (*applying*), menganalisis (*analyzing*), mengTes Belajar (*evaluating*), dan mengkreasi (*creating*).<sup>18</sup>

### 3. Tinjauan Terhadap Model Pembelajaran *Jigsaw*

Model pembelajaran merupakan bungkus atau bingkai dari penerapan suatu pendekatan, metode dan teknik pembelajaran. Model pembelajaran memiliki 5 unsur dasar (*Joyce dan Weil, 1980*), yaitu:

- a. *Syntax*, yaitu langkah-langkah operasional pembelajaran.

---

<sup>17</sup>Nurmawati, “*Evaluasi Pendidikan Islam ...*”, hlm.6.

<sup>18</sup>Hikmatu Ruwaida, “*Progres Kognitif Dalam Taksonomi Bloom Revisi: Analisis Kemampuan Mencipta (C6) Pada Pembelajaran Fikih Di MI Miftahul Anwar Desa Banua Lawa*”. *Al-madrasah, Vol.4 No. 1, Juli-Desember 2019, hal. 64.*

- b. *Social system*, adalah suasana dan norma yang berlaku dalam pembelajaran.
- c. *Principles of reaction*, menggambarkan bagaimana seharusnya guru memandang, memperlakukan, dan merespons siswa.
- d. *Support system*, segala sarana, bahan, alat, atau lingkungan belajar yang mendukung pembelajaran.
- e. *Instructional* dan *nurturant effects* hasil belajar yang diperoleh langsung berdasarkan tujuan yang didasar (*instructional effects*) dan hasil belajar di luar yang didasar (*nurturant effects*).

Model pembelajaran adalah seluruh rangkaian penyajian materi ajar yang meliputi segala aspek sebelum sedang dan sesudah pembelajaran yang dilakukan guru serta segala fasilitas yang terkait yang digunakan secara langsung atau tidak langsung dalam proses belajar mengajar.<sup>19</sup>

Adapun model pembelajaran *Jigsaw* merupakan model pembelajaran *cooperative*, siswa dibentuk menjadi 4 – 6 siswa dan diberikan satu materi. Kelompok ini disebut kelompok asal. Setiap siswa diberi tugas mempelajari salah satu bagian materi pembelajaran tersebut. Semua siswa dengan materi pembelajaran yang sama belajar bersama dalam kelompok yang disebut kelompok ahli (*Counterpart Group/CG*). Dalam kelompok ahli, siswa mendiskusikan bagian materi pembelajaran yang sama, serta menyusun rencana bagaimana menyampaikan kepada

---

<sup>19</sup>Mohammad Syarif Sumanti, *Strategi Pembelajaran Teori dan Praktik di Tingkat Pendidikan Dasar*, (Jakarta: PT RAJAGRAFINDO PERSADA, 2016), hal.37-38.

temannya jika kembali ke kelompok asal. Kelompok asal ini oleh Aronson dkk disebut kelompok *Jigsaw* (gigi gergaji).<sup>20</sup>

**a. Langkah-langkah Model pembelajaran *Jigsaw***

Adapun langkah-langkah dari model pembelajaran *Jigsaw* sebagai berikut:

- 1) Membentuk kelompok yang anggotanya  $\pm 5$  orang secara heterogen (prestasi, jenis kelamin, suku, dan lain-lain). Dimana akan dibuat kelompok asal dan kelompok ahli. Kelompok asal terdiri dari  $\pm 5$  orang yang didalamnya memiliki potensi yang berbeda – beda. Setiap siswa dalam kelompok asal akan diberikan salah satu bagian materi yang telah disusun oleh guru. Setelah itu, mereka akan membentuk sebuah kelompok ahli. Dalam kelompok ahli tersebut mereka akan mendiskusikan materi yang sama, sehingga ketika mereka kembali ke kelompok asal, mereka bisa menjelaskan materi yang telah mereka diskusikan. Setiap individu dalam kelompok ahli memiliki kewajiban untuk memahami materi yang mereka diskusikan sehingga nantinya bisa menyampaikan materi tersebut ke kelompok asal. Diberikan waktu kepada setiap kelompok, baik itu kelompok asal dan kelompok ahli untuk mendiskusikan materi yang diberikan oleh guru.
- 2) Guru menyajikan pelajaran. Dalam hal ini, seorang guru harus mempersiapkan sebuah materi pelajaran yang telah dibuat dalam

---

<sup>20</sup>Mohammad Syarif Sumantri, *Strategi Pembelajaran*, (Depok. Raja Grafindo Persada. 2016), hlm. 56.

suatu LKS yang telah dibagi menjadi beberapa bagian materi. Setiap bagian materi pelajaran berbeda, agar mempermudah guru untuk membentuk sebuah kelompok ahli yang nantinya akan mendiskusikan materi pelajaran tersebut. Setelah itu, setiap individu memiliki kewajiban untuk menyampaikan kembali materi yang telah di diskusikan dalam kelompok ahli tersebut ke dalam kelompok asalnya.

- 3) Guru memberi tugas kepada kelompok untuk dikerjakan oleh anggota-anggota kelompok. Guru memberikan beberapa soal yang terkait dengan materi pelajaran. Setiap kelompok asal memiliki kewajiban untuk menyelesaikan soal yang diberikan guru dengan materi yang berbeda, sehingga setiap individu dalam kelompok asal akan menyelesaikan soal yang terkait dengan materi yang telah dia pelajari dalam kelompok ahlinya.
- 4) Guru memberi kuis / pertanyaan kepada seluruh peserta didik. Pada saat menjawab kuis tidak boleh saling membantu. Setelah mendiskusikan jawaban dari pertanyaan yang telah diberikan oleh guru untuk masing – masing kelompok asal, guru akan menunjuk salah satu murid yang ada dalam setiap kelompok asal. Guru menunjuk seorang siswa untuk menjawab persoalan tersebut ke depan kelas. Sebaiknya, guru menunjuk siswa yang berada dalam kelompok asal dengan materi yang berbeda, agar kita bisa melihat keberhasilan dalam proses pembelajaran *Jigsaw*.

- 5) Memberi Tes Belajar. Setelah guru menunjuk siswa untuk menyelesaikan persoalan tersebut. Guru sebaiknya memberikan soal kembali yang akan diselesaikan oleh setiap individu, sehingga kita bisa melihat keberhasilan dalam proses pembelajaran *Jigsaw*. Kita juga bisa melihat keberhasilan dalam proses pembelajaran *Jigsaw* dalam kelompok dengan mengumpulkan jawaban dari pertanyaan yang diberikan kepada setiap kelompok asal.
- 6) Kesimpulan. Dalam akhir proses pembelajaran *Jigsaw*, guru memberikan kesimpulan dalam materi pembelajaran. Guru memberikan penjelasan kembali terkait materi pembelajaran yang telah didiskusikan oleh masing – masing kelompok. Sehingga, memperjelas kekeliruan setiap siswa dalam kelas tersebut.

#### **b. Kelebihan**

Model pembelajaran ini baik digunakan manakala guru menginginkan siswa atau mendalami atau lebih memahami secara rinci dan detail dari apa materi yang diajarkan kepadanya. Sehubungan dengan itu, kelebihan model pembelajaran ini adalah:

- 1) Arah pembelajaran akan lebih jelas karena pada tahap awal guru terlebih dahulu menjelaskan uraian materi yang dipelajari.
- 2) Membuat suasana belajar lebih menyenangkan karena siswa dikelompokkan dalam kelompok yang heterogen. Jadi ia tidak cepat bosan sebab mendapat kawan atau teman baru dalam pembelajaran.

- 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 anak 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 Tes Belajar pembelajaran.

**c. Kelemahan**

Sedangkan yang menjadi kekurangan model pembelajaran ini, yaitu:

- 1) Tidak mudah bagi guru dalam menentukan kelompok yang heterogen.
- 2) Karena kelompok ini bersifat heterogen, maka adanya ketidakcocokan diantara siswa yang lemah merasa minder ketika digabungkan dengan siswa yang kuat. Atau adanya siswa yang merasa tidak pas, jika ia digabungkan dengan yang dianggapnya bertentangan dengannya.
- 3) Dalam diskusi adakalanya hanya dikerjakan oleh beberapa siswa saja, sementara yang lainnya hanya sekedar pelengkap saja.

- 4) Dalam Tes Belajar seringkali siswa mencontek dari temannya sehingga tidak murni berdasarkan kemampuannya sendiri.<sup>21</sup>

#### 4. Pokok Bahasan Barisan dan Deret

##### a. Barisan Aritmetika

###### 1) Defenisi barisan aritmetika

Barisan aritmetika adalah suatu barisan bilangan-bilangan di mana beda (selisih) di antara dua suku berurutan merupakan bilangan tetap.

###### 2) Rumus umum

Secara umum dapat dikatakan bahwa:

$U_1, U_2, U_3, U_4, \dots, U_n$  disebut barisan aritmetika jika

$U_2 - U_1 = U_3 - U_2 = \dots = U_n - U_{n-1} = \text{konstanta},$

Konstanta dalam hal ini disebut dengan beda (b).

$$b = U_n - U_{n-1}$$

rumus umum suku ke-n barisan aritmetika dengan suku pertama a dengan beda b dapat diturunkan sebagai berikut :

$$U_1 = a$$

$$U_2 = a + b$$

$$U_3 = a + 2b$$

$$U_4 = a + 3b$$

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

Rumus umum suku ke-n barisan aritmetika adalah:

---

<sup>21</sup>Mohammad Syarif Sumanti, "Strategi Pembelajaran Teori dan Praktik di Tingkat Pendidikan Dasar ...", hal. 56.

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

Dengan  $a$  adalah suku pertama dan  $b$  adalah beda.

## b. Deret Aritmetika

### 1) Defenisi

Jika diketahui  $U_1, U_2, U_3, U_4, \dots, U_n$  merupakan suku-suku dari suatu barisan aritmetika,  $U_1 + U_2 + U_3 + U_4 + \dots + U_n$  disebut **deret aritmetika**, dengan  $U_n = a + (n - 1)b$ .

### 2) Rumus Umum

Jika  $S_n$  merupakan jumlah  $n$  suku pertama dari suatu deret aritmetika, rumus umum untuk  $S_n$  dapat ditentukan dengan langkah – langkah sebagai berikut.

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

Maka

$$S_n = a + (a + b) + a + 2b + \dots + (a + (n - 1)b)$$

$$S_n = U_n + (U_n - b) + (U_n - 2b) + \dots + a$$

---

+

$$2S_n = (a + U_n) + (a + U_n) + (a + U_n) + \dots + (a + U_n)$$

$$2S_n = n(a + U_n)$$

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

$$S_n = \frac{n}{2}[a + (a + (n - 1)b)]$$

$$S_n = \frac{n}{2}[2a + (n - 1)b]$$

Jadi, rumus umum jumlah  $n$  suku pertama deret aritmetika adalah

$$S_n = \frac{n}{2} [2a + (n - 1)b]$$

### c. Barisan Geometri

#### 1) Defenisi

Barisan yang mempunyai perbandingan yang tetap antara dua suku yang berurutan disebut **barisan geometri** atau disebut juga **barisan ukur**.

#### 2) Rumus Umum

Secara umum dapat dikatakan bahwa barisan:  $U_1, U_2, U_3, U_4, \dots, U_n$  merupakan barisan geometri jika:

$$\frac{U_2}{U_1} = \frac{U_3}{U_2} = \frac{U_4}{U_3} = \dots = \frac{U_n}{U_{n-1}} = \text{konstanta}$$

Konstanta tersebut dinamakan *rasio* ( $r$ ).

Rumus umum suku ke- $n$  barisan geometri dengan suku pertama  $a$  dan rasio  $r$  dapat ditentukan sebagai berikut:

$$U_1 = a$$

$$U_2 = ar$$

$$U_3 = ar^2 \quad .$$

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

Rumus umum suku ke- $n$  barisan geometri adalah:

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

### d. Deret Geometri

#### 1) Defenisi

Seperti halnya pada deret aritmetika, jika kita memiliki suatu barisan geometri maka dapat dibentuk suatu deret yang

merupakan penjumlahan berurutan dari suku-suku barisan tersebut yaitu yang disebut **deret geometri**. Secara umum dapat dinyatakan bahwa:

Jika  $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$  merupakan suku-suku dari suatu barisan geometri,  $U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n$  disebut deret geometri, dengan  $U_n = ar^{n-1}$ .

## 2) Rumus Umum

Jika  $S_n$  merupakan jumlah  $n$  suku pertama dari deret geometri, rumus untuk  $S_n$  dapat ditentukan dengan langkah – langkah berikut.

$$S_n = U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_{n-1} + U_n$$

$$S_n = a + ar + ar^2 + \dots + ar^{n-1} + ar^n$$

Kalikan  $S_n$  dengan  $r$ .

$$rS_n = ar + ar^2 + ar^3 + \dots + ar^{n-1} + ar^n$$

Kurangkan  $rS_n$  dengan  $S_n$ .

$$S_n = a + ar + ar^2 + \dots + ar^{n-1} + ar^n$$

$$rS_n = ar + ar^2 + ar^3 + \dots + ar^{n-1} + ar^n$$

$$S_n - rS_n = a - ar^n$$

$$S_n(1 - r) = a(1 - r^n)$$

$$S_n = \frac{a(1-r^n)}{1-r}$$

Jadi, rumus umum jumlah  $n$  suku pertama deret geometri adalah:

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

**Atau**

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

a adalah suku pertama, r adalah rasio.

## B. Penelitian yang Relevan

Untuk memperkuat penelitian ini, maka beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah:

1. Triana Ristanti, “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Dan Prestasi Belajar Kompetensi Dasar Persediaan Siswa Kelas XI AK ISMK YPE Sawunggalih Tahun Ajaran 2016/2017”. Berdasarkan penelitian di atas terdapat peningkatan motivasi belajar dan prestasi belajar siswa, dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa skor rata – rata pada siklus I sebesar 69,44% dan pada siklus II mencapai 77,89% atau terjadi peningkatan sebesar 8,45%. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* dapat meningkatkan prestasi belajar Kompetensi Dasar Persediaan, hal ini dibuktikan bahwa nilai *pre test* siklus I sebesar 53,37 sedangkan *post test* sebesar 72,12 atau mengalami peningkatan sebesar 18,75. Pada siklus II, rata – rata *pre test* sebesar 57,5 sedangkan *post test* sebesar 80 atau mengalami peningkatan sebesar 22,5, dengan demikian peningkatan nilai rata – rata kela apabila dilihat dari hasil *post test* siklus I ke siklus II adalah sebesar 7,88. Apabila dilihat dari kriteria keruntasan minimal pada siklus I hasil *post test* menunjukkan siswa yang tuntas sebesar 50% sedangkan pada

hasil *post test* siklus II meningkat menjadi 78,12%. hal ini berarti ketuntasan siswa mengalami peningkatan sebesar 28,12%.<sup>22</sup>

Perbedaan yang dilakukan peneliti dengan peneliti sebelumnya adalah, jika peneliti terdahulu meneliti apakah ada pengaruh yang akan terjadi jika kita menerapkan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* dengan motivasi belajar siswa dan prestasi belajar siswa sedangkan pada penelitian ini, peneliti ingin melihat apakah akan ada pengaruh hasil belajar siswa terhadap penerapan Model Pembelajaran *Jigsaw* pada materi Barisan dan Deret.

2. Nyimas Rohma, “Upaya Meningkatkan Pemahaman Penggunaan Sifat – Sifat Operasi Hitung Pada Mata Pelajaran Matematika Melalui Penerapan Model *Cooperative Learning* Tipe *Jigsaw* Di Kelas VA MI Najahiyah Palembang”. Penelitian tersebut dilakukan selama 2 minggu pada semester pertama tahun ajaran 2015/2016 di kelas VA dengan jumlah 33 siswa dalam mata pelajaran Matematika dengan Kriteria Minimal 60. Berdasarkan penelitian perbaikan pembelajaran yang telah dilakukan, didapat hasil, yaitu dilihat dari ketuntasan belajar dapat dikemukakan bahwa kondisi awal (prasiklus) ketuntasan siswa sebesar 14 siswa atau 42,4% dan yang tidak tuntas sebesar 19 siswa atau 57,6%, kemudian dari hasil perbaikan siklus I dengan ketuntasan naik menjadi 23 siswa atau

---

<sup>22</sup>Triana Ristanti, “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Dan Prestasi Belajar Kompetensi Dasar Persediaan Siswa Kelas XI AK ISMK YPE Sawunggalih Tahun Ajaran 2016/2017”. *Skripsi* (Yogyakarta: UNY Yogyakarta, 2017).

69,7% dan yang tidak tuntas 10 siswa atau 30,3%, sedang pada siklus ke II telah terjadi ketuntasan klasikal sebanyak 33 siswa atau 100%.<sup>23</sup>

Perbedaan yang dilakukan peneliti dengan peneliti sebelumnya adalah, jika peneliti terdahulu meneliti apakah ada pengaruh yang akan terjadi jika kita menerapkan Model Pembelajaran *Cooperative Learning* Tipe *Jigsaw* dengan pemahaman penggunaan sifat – sifat operasi hitung pada pembelajaran matematika sedangkan pada penelitian ini, peneliti ingin melihat apakah akan ada pengaruh hasil belajar siswa terhadap penerapan Model Pembelajaran *Jigsaw* pada materi Barisan dan Deret.

3. Dita Anggrainy, “Peningkatan Aktivitas Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Materi Pecahan Menggunakan Metode *Jigsaw* Di Kelas V SDN Kromengan 04”. Berdasarkan penelitian ini, peneliti sebelumnya memperoleh hasil bahwa peningkatan prestasi belajar dapat diketahui dari nilai rata – rata siswa 39 (*pre test*) dengan presentase ketuntasan belajar 29% meningkat menjadi 46 (*post test* siklus I) dengan persentase ketuntasan belajar 46,26% dan meningkat lagi menjadi 67, 5 (*post test* siklus II) dengan persentase ketuntasan belajar 65%.<sup>24</sup>

Perbedaan yang dilakukan peneliti dengan peneliti sebelumnya adalah, jika peneliti terdahulu meneliti apakah ada pengaruh yang akan terjadi jika kita menerapkan Metode *Jigsaw* dengan aktivitas belajar siswa dalam

---

<sup>23</sup>Nyimas Rohma, “Upaya Meningkatkan Pemahaman Penggunaan Sifat – Sifat Operasi Hitung Pada Mata Pelajaran Matematika Melalui Penerapan Model *Cooperative Learning* Tipe *Jigsaw* Di Kelas VA MI Najahiyah Palembang”. *Skripsi* (Palembang: UIN Raden Fatah Palembang, 2016).

<sup>24</sup>Dita Anggrainy, “Peningkatan Aktivitas Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Materi Pecahan Menggunakan Metode *Jigsaw* Di Kelas V SDN Kromengan 04”. *Skripsi* (Malang: UM ).

pembelajaran matematika sedangkan pada penelitian ini, peneliti ingin melihat apakah akan ada pengaruh hasil belajar siswa terhadap penerapan Model Pembelajaran *Jigsaw* pada materi Barisan dan Deret.

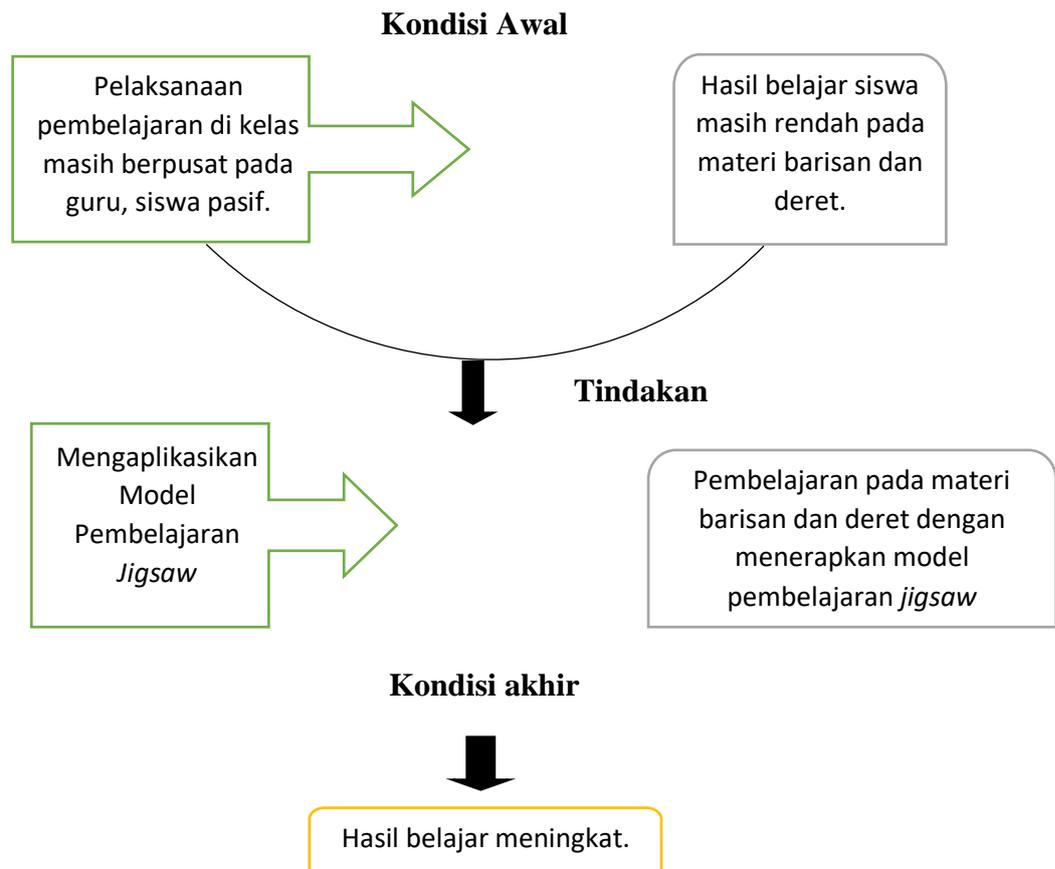
### C. Kerangka Berfikir

Sekolah adalah tempat seorang siswa untuk menuntut ilmu dengan belajar di kelas melalui kegiatan belajar mengajar yang dibimbing oleh seorang guru sesuai dengan bidang studi yang ia ajarkan. Siswa akan berusaha untuk selalu memperoleh peringkat di kelas nya. Akan tetapi, tidak selamanya proses belajar mengajar di kelas akan berjalan dengan baik. Ada beberapa faktor yang melatarbelakangi hal tersebut, salah satunya dengan penggunaan model pembelajaran yang terlalu monoton dilakukan oleh guru.

Jika kita amati dalam realita pendidikan, bahwa mata pelajaran Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang kurang diminati oleh banyak siswa karena selain ilmu nya hanya akan membahas tentang angka, matematika ini juga memiliki pemahaman yang bersifat abstrak sehingga sulit dipahami oleh siswa. Salah satu model pembelajaran yang mengasah kemampuan berfikir siswa, membangun kerja sama antarteman, mengembangkan diri untuk menyampaikan ide – ide, menyenangkan dan sesuai dengan kurikulum yang menuntut siswa untuk menjadi aktif adalah dengan menggunakan Model Pembelajaran *Jigsaw*.

Dengan menerapkan Model Pembelajaran *Jigsaw* ini, peneliti mengharapkan hasil belajar siswa akan lebih baik dan juga akan terciptanya suasana kelas yang menyenangkan sehingga tidak ada rasa jenuh untuk

mengikuti mata pelajaran matematika. Dengan terciptanya suasana yang baik di kelas maka akan meningkatkan hasil belajar siswa khususnya pada materi barisan dan deret dengan penerapan model pembelajaran *Jigsaw*.<sup>25</sup> Untuk lebih jelas perhatikan bagan berikut:



**Bagan 1**  
**Kerangka berfikir**

<sup>25</sup>H. Salim dkk, Haidir, *Penelitian Tindakan Kelas*, (Medan: Perdana Publishing, 2015), hlm. 52–53.

#### **D. Hipotesis Tindakan**

Hipotesis tindakan adalah dugaan sementara dari masalah yang dibuat dalam rumusan masalah,<sup>26</sup> maka hipotesis yang dirumuskan adalah “Penerapan Model Pembelajaran *Jigsaw* pada materi barisan dan deret dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII-2 SMP Negeri 2 Padangsidempuan”.

---

<sup>26</sup>Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2017), hlm. 110.

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Padangsidempuan yang berada di Jl. Adeirma Suryani, Kecamatan Padangsidempuan Selatan Kota Padangsidempuan. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September sampai November 2021. Dapat dilihat *time schedule* pada lampiran 1.

#### B. Jenis Penelitian

##### 1. Pengertian Penelitian Tindakan Kelas (PTK)

Penelitian tindakan kelas (PTK) adalah penelitian yang dilakukan oleh guru di dalam kelasnya sendiri melalui refleksi diri, dengan tujuan untuk memperbaiki kinerjanya sebagai guru, sehingga hasil belajar siswa menjadi meningkat.

Menurut *Mills* mendefinisikan penelitian tindakan sebagai “*systematic inquiry*” yang dilakukan oleh guru, kepala sekolah, atau konselor sekolah untuk mengumpulkan informasi tentang berbagai praktik yang dilakukannya. Informasi ini digunakan untuk meningkatkan persepsi serta mengembangkan “*reflectif practice*” yang berdampak positif dalam berbagai praktik persekolahan, termasuk memperbaiki hasil belajar siswa.<sup>27</sup>

Menurut *Kemmis* (1998), penelitian tindakan adalah suatu bentuk penelitian refleksi diri yang dilakukan oleh para partisipan dalam situasi –

---

<sup>27</sup>Wardani dan Kuswaya Wirhardit, *Penelitian Tindakan Kelas*, (Tangerang Selatan: Penerbit Universitas Terbuka, 2019), hlm. 14.

situasi sosial (termasuk pendidikan) untuk memperbaiki praktik yang dilakukan sendiri. Dengan demikian, akan diperoleh pemahaman yang komprehensif mengenai praktik dan situasi di mana praktik tersebut dilaksanakan.

Sedangkan menurut Suharsimi (2002) menjelaskan PTK melalui gabungan definisi dari tiga kata, yaitu “Penelitian” + ”Tindakan” + ”Kelas”. Penelitian adalah kegiatan mencermati suatu objek dengan menggunakan cara dan metodologi tertentu untuk memperoleh data – data atau informasi yang bermanfaat dalam memecahkan masalah yang dikaji. Tindakan adalah sesuatu gerak kegiatan yang sengaja dilakukan dengan tujuan tertentu. Tindakan yang dilaksanakan dalam PTK berbentuk suatu rangkaian siklus kegiatan. Kelas adalah sekelompok siswa dalam waktu yang sama, menerima pelajaran yang sama dari guru yang sama pula.<sup>28</sup>

Dari pengertian beberapa ahli di atas, saya bisa menarik kesimpulan bahwa pengertian dari Penelitian Tindakan Kelas (PTK) adalah kegiatan mengamati suatu objek dengan cara yang sistematis atau terstruktur dengan melakukan suatu kegiatan atau tindakan didalam kelas sehingga membawa pengaruh terhadap kelas yang kita sedang teliti.

## 2. Tujuan dan Manfaat PTK

Adapun tujuan dari Penelitian Tindakan Kelas (PTK) antara lain sebagai berikut:

---

<sup>28</sup>H. Salim dkk, Haidir, *Penelitian Tindakan Kelas*, (Medan: PERDANA PUBLISHING, 2015), hlm. 52-53.

- a. Meningkatkan mutu isi, masukan, proses dan hasil pendidikan dan pembelajaran di sekolah.
- b. Membantu guru dan tenaga kependidikan lainnya dalam mengatasi masalah pembelajaran dan pendidikan di dalam dan luar kelas.
- c. Meningkatkan sikap profesional pendidik dan tenaga kependidikan.
- d. Menumbuh-kembangkan budaya akademik di lingkungan sekolah sehingga tercipta sikap proaktif di dalam melakukan perbaikan mutu pendidikan/pembelajaran secara berkelanjutan.

Dengan memperhatikan tujuan di atas, maka terdapat sejumlah manfaat PTK antara lain sebagai berikut:

- a. Menghasilkan laporan – laporan PTK yang dapat dijadikan bahan panduan bagi pendidik (guru) untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.
- b. Menumbuhkembangkan kebiasaan, budaya, dan atau tradisi meneliti dan menulis artikel ilmiah di kalangan pendidikan.
- c. Mewujudkan kerja sama, kolaborasi, dan atau sinergi antar pendidik dalam satu sekolah atau beberapa sekolah untuk sama – sama memecahkan masalah dalam pembelajaran dan meningkatkan mutu pendidikan.
- d. Meningkatkan kemampuan pendidik dalam upaya menjabarkan kurikulum atau program pembelajaran sesuai dengan tuntutan dan konteks lokal, sekolah dan kelas.

- e. Menumpuk dan meningkatkan keterlibatan, kegairahan, ketertarikan, kenyamanan dan kesenangan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran di kelas.
- f. Mendorong terwujudnya proses pembelajaran yang menarik, menantang, nyaman, menyenangkan, serta melibatkan siswa karena strategi, metode, teknik, dan atau media yang digunakan dalam pembelajaran demikian bervariasi dan dipilih secara sungguh – sungguh.<sup>29</sup>

### **C. Latar dan Subjek Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 2 Padangsidempuan. Subjek penelitian ini yaitu siswa kelas VIII–2 SMP Negeri 2 Padangsidempuan yang berjumlah 20 orang dengan 8 orang laki-laki dan 12 perempuan. Objek penelitian ini yaitu penerapan model pembelajaran *Jigsaw* untuk meningkatkan hasil belajar.

### **D. Instrumen Pengumpulan Data**

Adapun instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

#### **1. Tes**

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.<sup>30</sup>

---

<sup>29</sup>H. Salim dkk, Haidir, “*Penelitian Tindakan Kelas...*”, hlm. 19-26.

<sup>30</sup>Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2017), hlm. 193.

Dari segi istilah menurut *Anne Anastasi* dalam karya tulisannya berjudul *Psychology Testing* (1976), yang dimaksud dengan tes adalah alat mengukur yang mempunyai standar yang mengukur dan membandingkan keadaan psikis atau tingkah individu.

Selanjutnya Purwanto mendefenisikan tes sebagai berikut: tes adalah sekumpulan butir yang merupakan sampel dari populasi butir yang mengukur perilaku tertentu baik berupa keterampilan, pengetahuan, kecerdasan, bakat dan sebagainya dimana dalam penyelenggaraannya siswa didorong untuk memberikan penampilan maksimal. Menurut pendapat lainnya oleh Saifuddin Azwar mendefenisikan tes adalah prosedur yang sistematis.<sup>31</sup>

Dari beberapa pengertian di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa tes adalah alat ukur yang digunakan untuk mengukur perilaku tertentu baik berupa keterampilan, pengetahuan, kecerdasan, bakat dan lainnya baik individu ataupun kelompok.

Pada penelitian kali ini kita akan menggunakan tes formatif, karena kita akan mengukur hasil belajar peserta didik. Adapun pengertian tes formatif adalah tes yang dilakukan guru untuk mengetahui tingkat penguasaan materi pembelajaran pada waktu tertentu, tes tersebut juga berguna bagi guru untuk memperbaiki bagian – bagian dari pembelajaran, misalkan memperbaiki strategi pembelajaran guru, memperbaiki media

---

<sup>31</sup>Nurmawati, *Evaluasi Pendidikan Islam*, (Bandung: Citapustaka Media, 2016), hlm. 73-74.

pembelajaran yang disiapkan guru dan lain – lain. Materi tes adalah materi yang sudah diajarkan kepada siswa pada materi kompetensi dasar tertentu.

Untuk mengerjakan tes ini tergantung dari petunjuk yang diberikan misalnya: melingkari salah satu huruf di depan pilihan jawaban, menerangkan, mencoret jawaban yang salah, melakukan tugas atau suruhan, menjawab secara lisan, dan sebagainya.<sup>32</sup>

Adapun kisi – kisi instrumen tes hasil belajar akhir siklus I hasil belajar siswa adalah sebagaimana berikut :

**Tabel 2.1**  
**Kisi – kisi instrumen tes pada siklus I hasil belajar matematika siswa pada materi barisan dan deret.**

No .	Kompetensi Dasar	Indikator	No. Soal	Ranah Kognitif					
				C 1	C 2	C 3	C 4	C 5	C 6
1	3. 1. Menentukan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek	Mengidentifikasi pengertian barisan dan deret aritmetika.	1	✓	✓				
		Menentukan aturan suatu pola barisan dan deret aritmetika.	2			✓			
2	4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek	Mengidentifikasi jumlah $n$ pertama suku barisan dan deret aritmetika.	3				✓		
		Menentukan suku ke – $n$ barisan dan deret aritmatika	4						✓
		Menghitung	5					✓	

<sup>32</sup>Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2012), hlm. 67.

		jumlah n suku pertama barisan dan deret aritmetika							
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Adapun kisi – kisi instrumen tes hasil belajar akhir siklus II hasil belajar siswa adalah sebagaimana berikut:

**Tabel 2.2**  
**Kisi – kisi instrumen tes pada siklus I hasil belajar matematika siswa pada materi barisan dan deret.**

No .	Kompetensi Dasar	Indikator	No. Soa 1	Ranah Kognitif					
				C 1	C 2	C 3	C 4	C 5	C 6
1	3. 1. Menentukan pola pada barisan bilangan kofigurasi objek	Mengidentifikasi pengertian barisan dan deret geometri	1			✓			
		Menentukan aturan suatu pola barisan	2					✓	
2	4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi	Menentukan suku ke – n barisan dan deret geometri	3						✓
		Menghitung jumlah n suku pertama barisan dan deret geometri.	4				✓		
		Menerapkan aturan pola bilangan barisan dan deret dalam menyelesaikan berbagai permasalahan nyata	5	✓	✓				

## 2. Observasi

Banyak orang mengartikan observasi sebagai suatu aktivitas yang sempit, yaitu menganggap bahwa observasi itu memperhatikan sesuatu dengan menggunakan mata. Observasi atau kita juga bisa sebut sebagai kegiatan pengamatan merupakan kegiatan pemuatan perhatian terhadap suatu objek dengan menggunakan seluruh alat indra.<sup>33</sup>

### **E. Langkah – langkah/ Prosedur Penelitian**

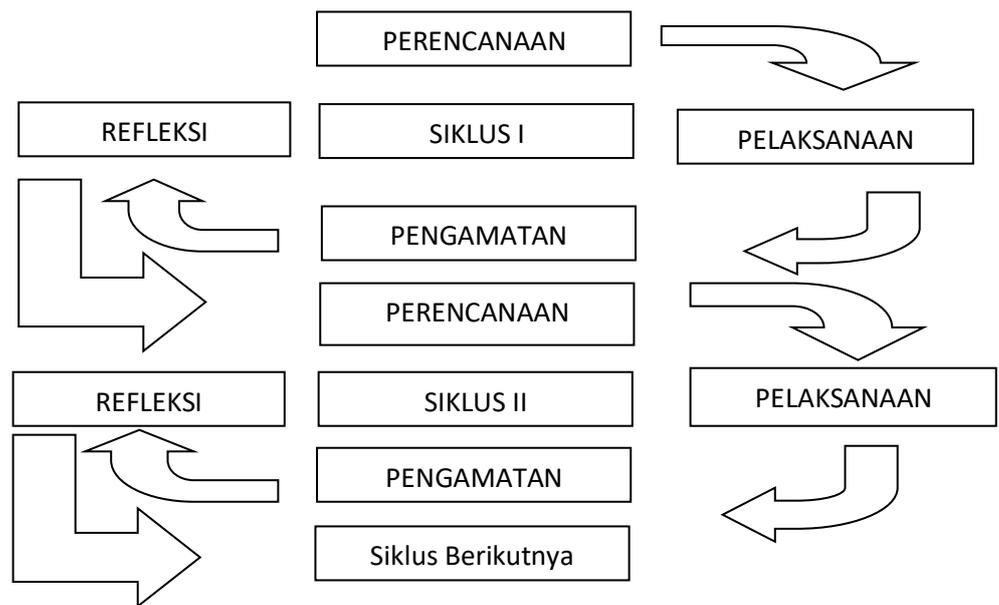
Setelah permasalahan ditetapkan, pelaksanaan PTK dimulai dengan siklus pertama yang terdiri atas empat tahap kegiatan. Hasil refleksi siklus pertama akan dapat diketahui keberhasilan atau hambatan dalam hasil tindakan, peneliti kemudian mengidentifikasi permasalahannya untuk menentukan rancangan siklus berikutnya. Kegiatan yang dilakukan pada siklus kedua mempunyai berbagai tambahan perbaikan dari tindakan sebelumnya yang ditujukan untuk mengatasi berbagai hambatan/kesulitan yang ditemukan dalam siklus sebelumnya. Dengan menyusun rancangan untuk siklus kedua, peneliti dapat melanjutkan dengan tahap kegiatan – kegiatan seperti yang terjadi dalam siklus pertama. Tidak ada ketentuan tentang berapa siklus harus digunakan, namun setiap penelitian minimal dua siklus.<sup>34</sup>

Adapun langkah-langkah penelitian dapat digambarkan berikut ini:

---

<sup>33</sup>Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2017), hlm. 199.

<sup>34</sup>Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Cipta Pusta Media, 2016), hlm. 26.



**Bagan 2**  
**Siklus Penelitian Tindakan Kelas Suharsimi Arikunto.<sup>35</sup>**

## 1. Siklus I

### a. Perencanaan (*planning*)

Kegiatan yang dilakukan peneliti dalam tahap perencanaan pada siklus I penelitian ini meliputi:

- 1) Menentukan masalah pokok yang segera harus dipecahkan yaitu rendahnya hasil belajar siswa pada pelajaran matematika pada materi barisan dan deret.
- 2) Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan menerapkan model pembelajaran *Jigsaw* yang sesuai SK dan KD yang akan dilaksanakan.
- 3) Merancang lembar observasi untuk mengetahui minat siswa dalam belajar matematika.

<sup>35</sup>Jakni, *Penelitian Tindakan Kelas*, (Bandung: Alfabeta, 2017), hlm. 145.

- 4) Menyusun instrumen soal pilihan ganda yang akan digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa pada siklus I.

**b. Pelaksanaan Tindakan.**

Kegiatan yang dilaksanakan pada tahap ini adalah melaksanakan rencana pembelajaran yang sudah disusun sesuai dengan RPP yaitu menyajikan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Jigsaw*, melakukan observasi siswa tentang penilaian hasil belajar.

**c. Pengamatan**

Tahap pengamatan ini dilakukan oleh dua orang teman sejawat. Kedua observer tersebut masing – masing bertugas mengamati peneliti dan siswa saat proses pembelajaran berlangsung dan mencatat segala perkembangan selama tindakan siklus I.

**d. Tahap Refleksi**

Pada tahap ini peneliti bersama teman sejawat mengadakan diskusimembahas perubahan dan segala sesuatu yang dialami siswa selama siklus berlangsung. Kegiatan refleksi bertujuan untuk memperoleh gambaran dan Tes Belajar yang berkaitan dengan kelebihan dan kekurangan pada tindakan yang telah dilakukan. Kelebihan pada siklus I akan tetap dipertahankan sedangkan kekurangannya akan diperbaiki pada siklus berikutnya.

## 2. Siklus II

### a. Perencanaan Tindakan

Kegiatan yang dilakukan peneliti dalam tahap perencanaan pada siklus II penelitian ini meliputi:

- 1) Menentukan tindakan – tindakan yang akan dilakukan pada siklus II dengan memperhatikan hasil refleksi pada siklus I.
- 2) Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan menerapkan model pembelajaran *Jigsaw* sesuai SK dan KD yang akan dilaksanakan mengacu siklus I.
- 3) Merancang lembar observasi untuk mengetahui minat belajar siswa dalam belajar matematika.
- 4) Menyusun instrumen soal pilihan ganda yang akan digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa pada siklus II.

### b. Pelaksanaan Tindakan.

Kegiatan yang dilaksanakan pada tahap ini adalah melaksanakan rencana pembelajaran yang sudah disusun sesuai dengan RPP yaitu menyajikan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Jigsaw*, melakukan observasi siswa tentang penilaian hasil belajar. Pelaksanaan ini merujuk kepada refleksi I sebagai upaya perbaikan dan perubahan.

### c. Pengamatan

Tahap pengamatan ini dilakukan oleh dua orang teman sejawat. Kedua obseever tersebut masing – masing bertugas mengamati peneliti

dan siswa saat proses pembelajaran berlangsung dan mencatat segala perkembangan selama tindakan siklus II.

#### **d. Refleksi**

Pada tahap ini peneliti bersama teman sejawat mengadakan diskusi membahas perubahan dan segala sesuatu yang dialami siswa selama siklus berlangsung. Kegiatan refleksi bertujuan untuk memperoleh gambaran dan Tes Belajar yang berkaitan dengan hasil yang telah dicapai pada tindakan yang telah dilakukan pada siklus I dan siklus II dibandingkan kondisi awal.<sup>36</sup>

### **F. Teknik Pemeriksaan Keabsahan Data**

#### **1. Perpanjangan Pengamatan**

Pada tahap awal peneliti memasuki lapangan, peneliti masih dianggap orang asing, masih dicurigai, sehingga informasi yang diberikan belum lengkap, tidak mendalam, dan mungkin masih banyak yang dirahasiakan. Dengan perpanjangan pengamatan ini, peneliti mengecek kembali apakah data yang telah diberikan selama ini merupakan sumber data asli atau data lain ternyata tidak benar. Lama perpanjangan pengamatan ini dilakukan akan sangat tergantung pada kedalaman, keluasan dan kepastian data.<sup>37</sup>

---

<sup>36</sup>Suharsimi Arikunto, *Penelitian Tindakan Kelas*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2012), hal. 17-22.

<sup>37</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2016), hlm. 271.

## 2. Meningkatkan Ketekunan

Meningkatkan ketekunan berarti melakukan pengamatan secara lebih cermat dan berkesinambungan. Dengan cara tersebut maka kepastian data dan urutan peristiwa akan dapat direkan secara pasti dan sistematis

Untuk meningkatkan ketekunan adalah dengan cara membaca berbagai referensi buku maupun hasil penelitian atau dokumentasi-dokumentasi yang terkait dengan temuan yang diteliti.<sup>38</sup>

## G. Uji Instrument Test

Alat ukur dikatakan baik apabila mampu memberikan informasi atau hasil yang jelas dan akurat dan memenuhi beberapa criteria yang telah disepakati oleh para psikometri. Adapun kriteria yang harus dipenuhi yaitu validitas, reabilitas, tingkat kesukaran soal, dan daya pembeda. Dalam hal ini peneliti melakukan uji validitas, reabilitas, tingkat kesukaran soal, dan daya pembeda dari alat yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian.

### 1. Uji Validitas

Dengan menggunakan uji validitas maka akan diketahui bahwa tes dan observasi layak atau tidak digunakan dalam penelitian.

#### a. Validitas Tes

Butir tes perlu divalidkan supaya tes tersebut melukiskan derajat kesahihan atau korelasi skor siswa pada butir yang bersangkutan dibandingkan dengan skor siswa pada seluruh butir.<sup>39</sup>

---

<sup>38</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2016), hlm. 172.

Validitas butir tes dihitung dengan menggunakan rumus sesuai dengan bentuk tes yang dipakai. Pada penelitian ini peneliti menggunakan tes bentuk uraian.

Rumus korelasi momen produk untuk tes bentuk uraian yaitu:

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

Keterangan :

$r_{XY}$  = Koefisien korelasi antara product moment antara variable X dan variable Y

N = Jumlah siswa yang mengikuti

$\sum X$  = Seluruh Skor X

$\sum Y$  = Seluruh Skor Y

Untuk menafsirkan harga validitas tiap soal maka harga tersebut merujuk ke tabel kritik r *Product Moment* dengan  $\alpha = 0.05$ , jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka soal valid.<sup>40</sup> Setelah melakukan uji coba tes hasil belajar siswa diperoleh data mentah maka dapat ditentukan validitasnya dengan hasil perolehan pada tabel berikut ini :

**Tabel 3.1 Validitas Soal Tes Siklus I**

Nomor Soal	$r_{xy}$	$r_{tabel}$	Kriteria
1	0,802	0,444	Valid
2	0,56		Valid
3	0,456		Valid

<sup>39</sup>Ida Parida, *Evaluasi Pembelajaran Berdasarkan Kurikulum Nasional*, (Bandung: PT Remaja Rodakarya, 2019), hlm. 154.

<sup>40</sup>Witria Selina Sari Harahap, "Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Melalui Pendekatan *Metaphorical Thinking* Di SMK N 1 Lumut", *Skripsi*, (Padangsidempuan: UMTS Padangsidempuan), hlm. 45.

4	0,467		Valid
5	0,718		Valid

**Tabel 3.2 Validitas Soal Tes Siklus II**

Nomor Soal	$r_{xy}$	$r_{tabel}$	Kriteria
1	0,601	0,444	Valid
2	0,48		Valid
3	0,778		Valid
4	0,471		Valid
5	0,82		Valid

b. Reliabilitas

Reliability berasal dari kata yang artinya percaya dan reliabel yang artinya dapat dipercaya.<sup>41</sup> Reliabilitas disini yaitu jika alat ukur itu digunakan pada waktu yang berbeda, pada kelompok orang yang berbeda, oleh orang yang berbeda akan memberikan hasil pengukuran yang sama.

Pada penelitian ini cara penetapan reliabilitas peneliti menggunakan reliabilitas internal yaitu satu soal diujikan satu kali.

Suatu tes dapat dikatakan reliable apabila tes tersebut menunjukkan hasil-hasil yang bagus. Untuk mendapatkan hasil tersebut yang digunakan adalah teknik ulangan yaitu dengan cara yang sama. Menurut Arikunto (2009:239) untuk reliabilitas tes dilakukan dengan menggunakan rumus KR-20, yaitu:

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \alpha_b^2}{\alpha_t^2} \right)$$

<sup>41</sup>Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Yogyakarta : Pustaka Pelajar, 2013), hlm. 153.

Varians soal dapat dicari dengan rumus:

$$\alpha_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} \quad \text{dan} \quad \alpha_t^2 = \frac{\sum y^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

$r_{11}$  = Reliabilitas tes secara keseluruhan

$k$  = Banyak butir pertanyaan atau banyak soal

$N$  = Jumlah siswa yang mengikuti

$\sum \alpha_b^2$  = jumlah varians butir

$\alpha_i^2$  = varians total

$\sum x$  = Jumlah skor tiap – tiap item,

Untuk menafsirkan harga reliabilitas dari soal maka harga tersebut dikonsultasikan atau dibandingkan dengan harga kritis  $r_{\text{tabel}}$  dengan  $\alpha = 0,50$ . jika  $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$ , maka soal dikatakan reliabel.<sup>42</sup>

Dari data yang telah diperoleh dari hasil tes hasil belajar matematika siswa maka nilai reliabilitas soal tes adalah sebagai berikut :

**Tabel 3.3 Uji Reliabilitas Per Soal Tes**

Nomor Soal	Jumlah Varians Siklus I	Kriteria	Jumlah Varians Siklus II	Kriteria
1	22,84	Reliabel	4	Reliabel
2	16,26	Reliabel	13,5	Reliabel
3	13,19	Reliabel	12,25	Reliabel
4	26,5	Reliabel	8,19	Reliabel
5	39,69	Reliabel	11,25	Reliabel

<sup>42</sup>Witria Selina Sari Harahap, “Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Melalui Pendekatan *Metaphorical Thinking* Di SMK N 1 Lumut”, *Skripsi*, (Padangsidempuan: UMTS Padangsidempuan), hlm. 46-47.

**Tabel 3.4 Hasil Uji Reliabilitas Tes Siklus I dan Siklus II**

Nomor Soal	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Kriteria
I	0,485	0,444	Reliabel
II	0,607		Reliabel

## 2. Tingkat Kesukaran Soal

Soal yang baik menurut Arikunto (2009:208) adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya soal disebut indeks kesukaran. Untuk mengetahui taraf kesukaran dari butir tes yang disusun dilakukan dengan uji taraf kesukaran dengan rumus sebagai berikut :

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

Dimana :

TK = Taraf Kesukaran

$B$  = Banyak siswa yang menjawab benar

$J_s$  = Jumlah siswa

Klasifikasi taraf kesukaran :

$0.00 \leq P < 0.30$  = Soal Sukar

$0.30 \leq P < 0.70$  = Soal sedang

$0.70 \leq P < 100$  = Soal Mudah

Berikut ini merupakan hasil perhitungan secara ringkas dari hasil uji coba instrumen untuk taraf kesukaran dengan menggunakan rumus diatas dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.5 Taraf Kesukaran Soal

Nomor Soal	Tingkat Kesukaran Siklus I	Klasifikasi	Tingkat Kesukaran Siklus II	Klasifikasi
1	0,70	Sedang	0,80	Mudah
2	0,35	Sukar	0,70	Sedang
3	0,20	Sukar	0,30	Sukar
4	0,15	Sukar	0,40	Sedang
5	0,45	Sedang	0,60	Sedang

### 3. Daya Beda

Menurut Arikunto (2009:177) daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Rumus yang digunakan untuk menentukan daya pembeda menurut Arikunto (2009:177) adalah :

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

Dimana:

$D$  = Daya pembeda

$J_A$  = Banyaknya peserta kelompok atas

$J_B$  = Banyaknya peserta kelompok bawah

$B_A$  = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar

$B_B$  = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab benar

$P_A$  = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

$P_B$  = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Menurut Arikunto (2002:218) klasifikasi daya pembeda sebagai berikut :

D antara 0,00 – 0,20 soal tergolong jelek

D antara 0,21 – 0,40 soal tergolong cukup

D antara 0,41 – 0,70 soal tergolong baik

D antara 0,71 – 1,00 soal tergolong sangat baik

D = Negatif semuanya tidak baik dan sebaiknya butir soal

dibuang.

Berikut ini merupakan hasil perhitungan secara ringkas dari hasil uji coba instrumen untuk daya pembeda dengan menggunakan bantuan

*Microsoft office excel* 2010 dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 3.6 Daya Pembeda Soal**

Nomor Soal	Daya Pembeda Siklus I	Klasifikasi	Daya Pembeda Siklus II	Klasifikasi
1	0,86	Sangat Baik	0,55	Baik
2	0,32	Cukup	0,04	Cukup
3	0,31	Cukup	0,35	Cukup
4	0,23	Cukup	0,08	Cukup
5	0,69	Baik	0,71	Sangat Baik

## H. Teknik Analisis Data

Analisis data menurut Patton, yang dikutip Iqbal Hasan, “menyatakan bahwa analisis adalah proses mengatur urutan data, mengorganisasikannya kedalam suatu pola, kategori, dan satuan uraian dasar”.<sup>43</sup> Analisis data pada penelitian tindakan kelas ini adalah analisis deskriptif kualitatif, yaitu suatu metode penelitian yang bersifat menggambarkan kenyataan atau fakta sesuai

---

<sup>43</sup>Iqbal Hasan, *Analisis Data Penelitian Dengan Statistik*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2004), hlm. 29.

dengan data yang diperoleh dengan tujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa pada materi barisan dan deret.

Untuk analisis tingkat keberhasilan atau persentase ketuntasan belajar siswa setelah proses belajar mengajar berlangsung pada setiap siklusnya, dilakukan dengan cara memberikan Tes Belajar berupa soal tes pada setiap akhir pertemuan.

Untuk menghitung rata-rata hasil tes, peneliti menggunakan rumus:

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

Keterangan:  $\bar{x}$  = Nilai rata-rata

$\sum x_i$  = Jumlah semua siswa

n = Jumlah siswa.<sup>44</sup>

Untuk mengetahui persentase ketuntasan belajar, digunakan rumus sebagai berikut:<sup>45</sup>

$$p = \frac{\sum \text{siswa yang tuntas belajar}}{\sum \text{siswa}} \times 100\%$$

Berdasarkan petunjuk pelaksanaan belajar mengajar, peneliti menganggap bahwa melalui strategi pembelajaran ekspositori dapat menjadi peningkatan pemahaman matematis siswa dalam menyelesaikan soal cerita dan memenuhi materi ketuntasan belajar yaitu minimal 80% dengan kriteria tingkat pemahaman matematis siswa yang dikelompokkan kedalam 5 kategori yaitu:

---

<sup>44</sup>Ahmad Nizar Rangkuti, *Statistik Untuk Penelitian Pendidikan*(Medan: Perdana Publishing, 2015), hlm. 27.

<sup>45</sup>Zainal Aqib, *Penelitian Tindakan Kelas Untuk Guru SD, SLB, dan TK*, (Bandung: CV. Yrama Widya, 2009), hlm. 41.

## I. Pedoman Penskoran

Untuk menentukan nilai hasil tes belajar siswa, dapat dilihat sebagai berikut :

No.	Butir Pertanyaan	Bobot Soal	Kriteria Penskoran				Nilai Akhir
			20	15	10	0	
1							
2							
3							
4							
5							
<b>Jumlah skor maksimal = 100</b>							

Penentuan nilai :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100^{46}$$

---

<sup>46</sup>Hendra Permana, "Pedoman Penskoran",  
<https://www.slideshare.net/hendrapermana/pedoman-penskoran-58954707>, diakses 2 Juni 2022  
 pukul 23.26 WIB.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN**

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

##### **1. Pra siklus**

Sebelum melakukan penelitian, peneliti terlebih dahulu mengadakan pertemuan dengan Kepala Sekolah dan guru bidang studi Matematika yang didampingi oleh Wakil Kepala Sekolah bidang Kurikulum untuk meminta izin persetujuan penelitian serta membicarakan tentang penelitian yang akan dilaksanakan sesuai dengan jadwal pelajaran serta model yang nantinya akan digunakan dalam penelitian.

Pada hari pertama, peneliti terlebih dahulu melakukan pre test dengan memberikan 5 soal berbentuk essay tentang materi barisan dan deret kepada masing – masing siswa dikelas tersebut yang bertujuan untuk mengetahui sejauh mana hasil belajar materi barisan dan deret siswa tersebut. Pra siklus ini merupakan kegiatan pembelajaran yang dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa serta memperoleh data yang digunakan sebagai acuan perbandingan tingkat hasil belajar yang tidak diikuti tindakan.

Dari tes kemampuan awal tersebut ditemukan adanya kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal, masih banyak siswa yang kurang memahami konsep barisan dan deret. Dapat dilihat dari data hasil belajar siswa pada mata pelajaran Matematika barisan dan deret sebelum diberikan tindakan sebagai berikut :

**Tabel 4.1 Hasil Tes Hasil belajar Matematika Siswa Pra Siklus**

No	Nama Siswa	Nomor Soal					Nilai	Keterangan
		1	2	3	4	5		
1	Aditya Reza Pratama	5	5	10	20	15	55	Tidak Tuntas
2	Alya Rahma Rangkuti	5	10	10	25	15	65	Tidak Tuntas
3	Andika Prananda	7,5	10	10	20	30	77,5	Tuntas
4	Aulia Putri	5	5	10	15	15	50	Tidak Tuntas
5	Berliana Rosmawati	10	10	5	20	30	75	Tuntas
6	Bryan Adam	2,5	5	10	15	15	47,5	Tidak Tuntas
7	Elsada Manalu	5	5	10	15	15	50	Tidak Tuntas
8	Fadilla Febriani	10	10	15	10	30	75	Tuntas
9	Felius Hura	7,5	10	10	15	20	62,5	Tidak Tuntas
10	Galang Ishwayudi	2,5	5	10	10	15	42,5	Tidak Tuntas
11	Gerald Ivanniez	10	10	5	25	30	80	Tuntas
12	Juwita Hutagalung	10	10	15	25	30	90	Tuntas
13	Lisda Febri Ani Siregar	5	10	10	15	20	60	Tidak Tuntas
14	Marwah Andriyani	2,5	5	10	15	15	47,5	Tidak Tuntas
15	Mei Artauli Hutagalung	5	20	15	5	30	75	Tuntas
16	Najwa Akila Situmorang	5	5	10	15	20	55	Tidak Tuntas
17	Samuel Giat Permana	2,5	10	5	10	15	42,5	Tidak Tuntas
18	Shelomita Fransin	5	10	10	15	15	55	Tidak Tuntas
19	Sridewi Anjani	10	20	10	15	20	75	Tuntas
20	Viki Farel	2,5	5	10	15	20	52,5	Tidak Tuntas
Jumlah nilai seluruh kelas							1232,5	
Nilai tertinggi							85	
Nilai terendah							42,5	
Rata-rata							61,63	
Jumlah yang tidak tuntas							13	
Persentase yang tidak tuntas							65%	
Jumlah yang tuntas							7	
Persentase ketuntasan							35%	

Dari tabel di atas menunjukkan hasil belajar siswa pada materi barisan dan deret masih sangat kurang. Siswa yang tuntas hanya 7 siswa sedangkan yang tidak tuntas sebanyak 13 siswa.

Dari hasil diatas, dapat diketahui bahwa dari 20 siswa, hanya 7 siswa yang tuntas dari KKM 75. Sehingga persentase ketuntasan diperoleh sebesar 35% untuk kategori kurang. Nilai rata-rata yang diperoleh siswa kelas VIII pada mata pelajaran Matematika materi barisan dan deret 61,63 termasuk kategori kurang.

Dilihat dari tes kemampuan awal masih banyak siswa yang belum mampu menyelesaikan soal barisan dan deret dengan benar, oleh karena itu maka dilaksanakan tindakan pada Siklus I dengan menggunakan model pembelajaran *Jigsaw*.

## **2. Siklus I Pertemuan I**

### **a) Perencanaan (*Planing*)**

Setelah di peroleh data dari pra siklus, dapat disimpulkan hasil belajar siswa pada materi barisan dan deret masih rendah. Maka disini peneliti menggunakan model pembelajaran *Jigsaw*.

Dengan penerapan model pembelajaran ini, diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar Matematika pada materi barisan dan deret siswa sehingga hasil belajar Matematika di kelas VIII-2 SMP Negeri 2 Padangsidempuan juga ikut meningkat.

Pelaksanaan yang dilakukan dalam meningkatkan hasil belajar pada pertemuan pertama sebagai berikut:

- 1) Menyiapkan materi Matematika kelas VIII dengan pokok bahasan barisan dan deret aritmetika.
- 2) Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang akan digunakan peneliti sebagai acuan dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran di kelas saat pelaksanaan tindakan dengan model pembelajaran *Jigsaw*.
- 3) Mempersiapkan instrument tes/soal untuk mengetahui hasil belajar Matematika siswa setelah mengikuti pembelajaran.
- 4) Menyiapkan sumber belajar seperti buku pelajaran Matematika, LKS, bahan bacaan terkait materi pelajaran.
- 5) Menyiapkan alat pembelajaran
  - Lembar Kerja Siswa ( LKS )
  - Lembar jawaban LKS
  - Lembar observasi penerapan model pembelajaran *Jigsaw*

**b) Tindakan (*Action*)**

Setiap pertemuan alokasi waktu pembelajarannya berlangsung selama  $2 \times 35$  menit dengan materi barisan dan deret. Guru melaksanakan pembelajaran berdasarkan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang telah disusun dengan menggunakan model pembelajaran *Jigsaw*. Adapun tindakan yang dilakukan meliputi langkah-langkah sebagai berikut:

Kegiatan pertemuan ini dilaksanakan pada hari Kamis, tanggal 23 September 2021 dengan materi barisan dan deret

aritmetika. Adapun tahapan – tahapan yang dilakukan peneliti sebagai berikut :

a) Sebelum pembelajaran, guru mempersiapkan alat – alat pembelajaran.

b) Kegiatan awal

1) Guru mengucapkan salam

2) Guru mempersiapkan peserta didik belajar dengan menyuruh peserta didik berdoa sebelum pelajaran dimulai. Menanyakan keadaan siswa tentang kesehatannya dan lain-lain.

3) Guru mengecek kehadiran peserta didik.

4) Guru menjelaskan indikator materi pelajaran dan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai.

5) Guru memberikan dan membangkitkan motivasi peserta didik serta menjelaskan manfaat dari mempelajari barisan dan deret dalam kehidupan sehari – hari.

6) Guru memberi penjelasan tentang model pembelajaran *Jigsaw* serta langkah- langkah dalam model pembelajaran tersebut agar siswa dapat menerapkannya.

c) Kegiatan inti

1) Guru menyampaikan materi pelajaran yaitu barisan dan deret.

- 2) Guru membagi siswa kedalam 4 kelompok asal yang terdiri atas 5 siswa yang nantinya akan terbentuk sebagai kelompok ahli.
- 3) Guru memberikan nomor kepada setiap siswa dalam sehingga nantinya akan terbentuk kelompok ahli.
- 4) Guru membagi Lembar Kerja Siswa (LKS) mengenai barisan dan deret kepada kelompok ahli.
- 5) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun (konstruktivisme) pengetahuan dan menemukan (inkuiri) pada LKS yang diberikan.
- 6) Guru memantau kerja kelompok dan memberi kesempatan siswa untuk bertanya jika mengalami kesulitan.
- 7) Guru meminta para anggota kelompok ahli untuk kembali ke kelompok asal dan berdiskusi untuk membangun (konstruktivisme) pengetahuan yang diperolehnya kepada anggota-anggota kelompok asalnya dan menemukan (inkuiri) jawaban LKS yang diberikan.
- 8) Guru meminta perwakilan siswa dari anggota kelompok asal mempresentasikan jawaban di depan kelas (pemodelan), sedangkan kelompok lain memberikan tanggapannya.
- 9) Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya jika ada hal – hal yang kurang dimengerti.

10) Guru mengarahkan siswa untuk menyelesaikan soal yang ada di LKS secara berkelompok.

d) Pada kegiatan penutup,

- 1) Guru bersama siswa menyimpulkan materi pelajaran yang dipelajari pada hari ini.
- 2) Guru meminta siswa untuk mempelajari materi kelompok yang diberikan.
- 3) Setelah itu, guru mengakhiri kegiatan belajar dengan berdoa.

**c) Pengamatan (*Observation*)**

Pada tahap pengamatan siklus I pertemuan pertama, dilaksanakan bersamaan dengan tahap pelaksanaan pertemuan pertama. Tahap ini dilaksanakan untuk mengamati aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung, berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan terlihat bahwa hasil belajar Matematika siswa mengalami peningkatan pencapaian ketuntasan dari indikator hasil belajar Matematika, diantaranya siswa mampu bekerja sama dengan kelompok ahli sehingga nantinya mereka bisa menjelaskan materi yang telah dibahas dalam kelompok tersebut kepada kelompok asal mereka masing – masing.

Kendala dan masalah yang muncul dalam pelaksanaan pembelajaran untuk pertemuan pertama antara lain:

- 1) Siswa awalnya kurang memahami model pembelajaran *Jigsaw* terlihat dari mereka yang terkadang bingung membedakan fungsi kelompok ahli dan kelompok asal.
- 2) Pemanfaatan waktu dalam kegiatan kelompok kurang efektif, tidak sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.
- 3) Belum terlihat hasil belajar Matematika siswa karena masing - masing kelompok asal belum memberikan hasil dari persoalan yang diberikan guru dalam LKS.
- 4) Keterbatasan pertemuan antara siswa karena dalam kondisi yang dialami seluruh dunia yaitu Covid-19 menyebabkan kurang efisien waktu tatap muka antara guru dan siswa yang mempengaruhi hasil belajar siswa.

**d) Refleksi (*Reflection*)**

Pelaksanaan pembelajaran pada siklus I pertemuan pertama secara keseluruhan dapat terlaksana dengan baik, namun dalam proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *Jigsaw* masih terdapat masalah atau kendala sebagai kekurangan yang ada pada pertemuan pertama.

Untuk mengatasi masalah atau kendala tersebut, maka peneliti mengambil tindakan sebagai berikut:

- 1) Guru menjelaskan kembali tentang fungsi kelompok ahli dan kelompok asal.

- 2) Guru membuat jadwal terstruktur untuk membatasi waktu dalam setiap langkah pembelajaran.
- 3) Hasil dari persoalan dalam LKS akan dibahas dalam pertemuan selanjutnya.

### **3. Siklus I Pertemuan II**

#### **a. Perencanaan (*Planning*)**

Pelaksanaan yang dilakukan dalam meningkatkan hasil belajar pada pertemuan kedua sebagai berikut:

- 1) Menyiapkan sumber belajar seperti buku pelajaran Matematika, LKS, bahan bacaan terkait materi pelajaran.
- 2) Menyiapkan alat pembelajaran
  - a) Lembar Kerja Siswa ( LKS )
  - b) Lembar jawaban LKS
  - c) Lembar observasi penerapan model pembelajaran *Jigsaw*.

#### **b. Tindakan**

Pertemuan kedua ini dilaksanakan pada hari Sabtu 25 September 2021. Pembelajarannya berlangsung selama  $2 \times 35$  menit dengan materi barisan dan deret. Guru melaksanakan pembelajaran berdasarkan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang telah disusun dengan model pembelajaran *Jigsaw*. Adapun tahapan – tahapan yang dilakukan peneliti sebagai berikut :

- a) Sebelum pembelajaran, guru mempersiapkan alat –alat pembelajaran.

b) Kegiatan awal

- 1) Guru mengucapkan salam
- 2) Guru mempersiapkan peserta didik belajar dengan menyuruh peserta didik berdoa sebelum pelajaran dimulai. Menanyakan keadaan siswa tentang kesehatannya dan lain-lain.
- 3) Guru mengecek kehadiran peserta didik.
- 4) Guru menjelaskan indikator materi pelajaran dan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai.
- 5) Guru memberikan dan membangkitkan motivasi peserta didik serta menjelaskan manfaat dari mempelajari barisan dan deret dalam kehidupan sehari – hari.
- 6) Guru memberi penjelasan tentang model pembelajaran *Jigsaw* serta langkah- langkah dalam model pembelajaran tersebut agar siswa dapat menerapkannya.

c) Kegiatan inti

- 1) Guru mengarahkan siswa untuk kembali membentuk kelompok asal seperti pertemuan pertama sebelumnya.
- 2) Guru menunjuk salah satu siswa dari masing – masing kelompok asal untuk mengerjakan soal tersebut di papan tulis.
- 3) Guru mengarahkan peserta didik untuk mengajukan kritik terhadap penyelesaian soal yang dikerjakan oleh perwakilan siswa.

- 4) Guru mengarahkan siswa untuk mengajukan pertanyaan tentang hal-hal yang belum diketahui kepada murid sebagai bentuk tanya jawab yang nantinya akan dibenarkan oleh guru.
  - 5) Guru memberikan penilaian untuk masing – masing kelompok asal.
  - 6) Guru mengarahkan kepada seluruh siswa untuk kembali ke tempat duduk nya semula.
  - 7) Guru memberikan soal-soal latihan yang dikerjakan masing-masing individu (penilaian autentik).
- d) Pada kegiatan penutup,
- 1) Guru memberikan skor secara kelompok dan memberikan reward.
  - 2) Guru meminta siswa mengemukakan pendapat dari pengalaman belajarnya (refleksi).
  - 3) Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan pelajaran.
  - 4) Setelah itu, guru mengakhiri kegiatan belajar dengan berdoa.
- c) Observasi**

Pada tahap pengamatan siklus I pertemuan kedua, dilaksanakan bersamaan dengan tahap pelaksanaan pertemuan kedua. Tahap ini dilaksanakan untuk mengamati aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung, berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan terlihat bahwa hasil belajar Matematika siswa mengalami peningkatan pencapaian ketuntasan dari indikator hasil belajar

Matematika, diantaranya siswa mampu bekerja sama dengan sesama anggota kelompok serta menyelesaikan persoalan yang diberikan kepada mereka.

Kemampuan siswa untuk memahami materi Lembar Kerja Siswa (LKS) pada lampiran yang diberikan guru pada siklus I pertemuan kedua ini ditunjukkan dari kemampuan siswa untuk bekerja sama menjelaskan materi yang mereka peroleh dari kelompok ahli kepada kelompok asal sesuai dengan materi. Kemampuan siswa dalam menyajikan suatu konsep dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam memberikan penjelasan kembali sesuai pengetahuan yang mereka peroleh dari hasil diskusi kelompok mengenai barisan dan deret. Siswa dengan nomor urut pertama terlebih dahulu menjelaskan materi yang telah dia peroleh dari diskusi dengan kelompok ahli kepada kelompok asalnya kemudian dilanjutkan dengan siswa lainnya sampai materi yang telah dibagikan dalam Lembar Kerja Siswa (LKS) selesai. Berdasarkan rata – rata skor secara keseluruhan dapat diperoleh hasil pengamatan aktivitas siswa adalah 74,63 pada siklus I, nilai tersebut dikategorikan baik.

**Tabel 4.2**  
**Data Hasil Tes Belajar Siklus I**

<b>NO</b>	<b>PENCAPAIAN</b>	<b>HASIL</b>
1	Jumlah Nilai Seluruh Kelas	1492,5
2	Nilai Tertinggi	90
3	Nilai Terendah	55
4	Rata-rata	74,63
5	Jumlah yang Tidak Tuntas	7
6	Persentase Ketidaktuntasan	35%
7	Jumlah yang Tuntas	13

8	Persentase Ketuntasan	65%
---	-----------------------	-----

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa terjadi peningkatan hasil belajar dari data awal hasil pra siklus dengan data hasil tes Tes Belajar siklus I pertemuan kedua yaitu dari nilai rata – rata awal yang hanya 61,63 menjadi pada 74,63 siklus I, sedangkan persentase ketuntasan siswa yang awalnya hanya mencapai 35% atau sebanyak 7 siswa menjadi 13 siswa sehingga proses pembelajaran dikatakan cukup berhasil, namun meskipun telah mengalami peningkatan, tetapi hasil belajarnya belum memenuhi target yang ditentukan yaitu 80% nilai siswa diatas standar ketuntasan belajar minimal kelas sehingga perlu diadakan tindakan lanjut pada siklus II.

Adapun data observasi siswa selama pembelajaran berlangsung pada Siklus I Pertemuan 1 dan 2 dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.3**  
**Hasil Observasi siswa Siklus I**

Pertemuan	Indikator								Rata-rata Indikator	
	1		2		3		4		Jumlah	%
I	3	15%	3	15%	1	5%	2	10%	6	31,25%
II	5	30%	4	20%	3	15%	3	15%		
Rata-rata	8	45%	7	35%	4	20%	5	25%		

Keterangan Indikator:

1. Perhatian siswa dalam menerima pelajaran yang disampaikan guru
2. Siswa aktif dalam mengikuti pembelajaran
3. Keberanian siswa saat mengajukan pertanyaan
4. Kemampuan siswa mengerjakan soal yang diberikan guru

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa skor yang di peroleh pada hasil observasi siswa dalam kegiatan pembelajaran di kelas pada Siklus I Pertemuan 1 dan 2 masing-masing adalah 9 dan 15 dengan skor rata - rata 12 serta berada pada kategori cukup yang ditunjukkan dengan skor perolehan 60%.

Berdasarkan dari data observasi pada lampiran 6 dalam Siklus I pada Pertemuan I memperoleh “YA” = 51,28% dan “TIDAK” = 48,72%, Siklus I Pertemuan II memperoleh “YA” = 74,36% dan “TIDAK” = 25,64% sudah menunjukkan adanya peningkatan diperoleh hasil observasi siswa, yaitu:

- a. Jika dilihat dari kemampuan siswa dalam menerima pelajaran pada pertemuan pertama masih kurang, dikarenakan saat proses pembelajaran banyak siswa yang masih bingung cara membedakan kelompok ahli dan kelompok asal. Siswa bingung dengan kelompoknya, seperti ada siswa pergi ke kelompok asal yang seharusnya kelompok tersebut merupakan kelompok ahlinya. Sehingga membutuhkan waktu yang lebih banyak untuk menjelaskan fungsi dari kelompok asal dan kelompok ahli sesuai dengan model pembelajaran *Jigsaw*, sehingga mengakibatkan pembelajaran dengan model pembelajaran *Jigsaw* pada Siklus I Pertemuan I ini masih terlihat rendah atau kurang baik. Hal tersebut juga dikarenakan sebagian besar siswa baru mengenal bagaimana cara penggunaan model pembelajaran *Jigsaw* ini. Pada Pertemuan II, hasil belajar

siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Jigsaw* dalam materi barisan dan deret sudah mengalami peningkatan menjadi cukup. Sebagian siswa sudah mulai memahami sedikit cara penggunaan model pembelajaran *Jigsaw* ini pada materi barisan dan deret.

- b. Perhatian siswa dalam menerima pelajaran yang disampaikan guru sudah baik. Siswa begitu antusias saat proses pembelajaran berlangsung pada pertemuan pertama hingga kedua, sebab semua siswa sangat tertarik dengan penggunaan model pembelajaran *Jigsaw* khususnya pada materi barisan dan deret.
- c. Siswa aktif dalam pembelajaran yang diberikan guru karena siswa merasa senang dan bersemangat menjawab soal yang diberikan guru dengan bekerjasama antar teman sejawat atau kelompoknya dari hasil diskusi yang mereka peroleh dalam mengerjakan soal barisan dan deret.
- d. Kekompakan sebagian siswa dalam kelompok diskusi masih tergolong kurang. Sebagian siswa kurang aktif dalam kelompoknya dan hanya mengandalkan siswa yang aktif saja.
- e. Saat mengajukan pertanyaan masih kurang. Siswa kurang termotivasi dan belum berani mengajukan pertanyaan kepada guru karena takut salah.

#### d) Refleksi

Pelaksanaan pembelajaran pada siklus I pertemuan kedua secara keseluruhan dapat terlaksana dengan baik, namun dalam proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *Jigsaw* masih terdapat masalah atau kendala sebagai kekurangan yang ada pada siklus I. Kendala yang muncul ada pada jawaban soal. Mengidentifikasi kendala atau masalah yang muncul dalam pelaksanaan pembelajaran untuk siklus I.

Kendala dan masalah yang muncul dalam pelaksanaan pembelajaran untuk siklus I pertemuan kedua antara lain:

- 1) Siswa kurang menguasai konsep Matematika barisan dan deret yaitu membedakan penggunaan konsep dari barisan dan deret aritmetika dengan barisan dan deret geometri.
- 2) Guru masih kurang menggali potensi siswa untuk lebih mengaitkan masalah sehari-hari dengan pelajaran yang berguna untuk memfokuskan siswa pada konsep yang dibutuhkan saat pembelajaran berlangsung.
- 3) Pemanfaatan waktu dalam kegiatan kelompok kurang efektif, tidak sesuai dengan waktu yang telah ditentukan, juga karena anggota kelompok kurang memahami penjelasan yang disampaikan guru sebelum melaksanakan kerja kelompok.
- 4) Keterbatasan pertemuan antara siswa karena dalam kondisi yang dialami seluruh dunia yaitu Covid-19 menyebabkan kurang efisien

waktu tatap muka antara guru dan siswa yang mempengaruhi hasil belajar siswa.

Peningkatan hasil belajar Matematika siswa didalam siklus I pertemuan kedua terlihat dari keberhasilan siswa yang mencapai rata-rata 74,63 dari hasil rata-rata pra siklus yaitu 61,63. Berdasarkan data hasil pengamatan bahwa sudah ada peningkatan hasil belajar Matematika siswa, namun masih ada indikator dari hasil belajar yang belum tercapai yakni kemampuan siswa dalam mengembangkan konsep yang berkaitan dalam memecahkan masalah. Masih banyak siswa yang kemampuan hasil belajar Matematikanya masih kurang baik, oleh karena itu penelitian ini akan dilanjutkan pada siklus II dengan penerapan model pembelajaran *Jigsaw* dengan bimbingan lebih kepada siswa.

#### **4. Siklus II Pertemuan I**

##### **a) Perencanaan (*Planing*)**

Melihat hasil analisis dari penelitian tindakan kelas siklus I diperoleh terlihat bahwa ada peningkatan hasil belajar materi barisan dan deret yang bisa kita buktikan dari hasil belajar siswa yang mengalami peningkatan nilai rata – rata pra siklus terhadap nilai rata – rata siklus I siswa. Sejalan dengan hal tersebut model pembelajaran *Jigsaw* belum terlaksana dengan baik. Untuk peneliti kembali melanjutkan penelitian pada siklus II dengan melaksanakan tahap yang sama seperti pada siklus I dengan perbaikan yang direncanakan.

Perencanaan pada siklus II merupakan tindak lanjut refleksi pada siklus I dengan revisi atau perbaikan pada pelaksanaan pembelajaran baik pada kemampuan guru maupun kemampuan siswa untuk tercapainya kriteria yang diharapkan. Sehingga pada tahapan ini, peneliti tetap menggunakan model pembelajaran *Jigsaw*.

Pelaksanaan yang dilakukan dalam meningkatkan hasil belajar pada pertemuan pertama, dan pertemuan kedua sebagai berikut:

- 1) Menyiapkan materi Matematika kelas VIII dengan pokok bahasan barisan dan deret.
- 2) Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang akan digunakan peneliti sebagai acuan dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran di kelas saat pelaksanaan tindakan dengan model pembelajaran *Jigsaw*.
- 3) Mempersiapkan instrument tes/soal untuk mengetahui hasil belajar Matematika siswa setelah mengikuti pembelajaran.
- 4) Menyiapkan sumber belajar seperti buku pelajaran Matematika, LKS, bahan bacaan terkait materi pelajaran.
- 5) Menyiapkan alat pembelajaran
  - a) Lembar Kerja Siswa ( LKS )
  - b) Lembar jawaban LKS
  - c) Lembar observasi penerapan model pembelajaran *Jigsaw*

**b) Tindakan (Action)**

Pelaksanaan Siklus I dilakukan dalam dua kali pertemuan. Setiap

pertemuan alokasi waktu pembelajarannya berlangsung selama  $2 \times 35$  menit dengan materi barisan dan deret. Guru melaksanakan pembelajaran berdasarkan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang telah disusun dengan menggunakan model pembelajaran *Jigsaw*. Adapun tindakan yang dilakukan meliputi langkah-langkah sebagai berikut:

Kegiatan pertemuan ini dilaksanakan pada hari Jum'at tanggal 23 April 2021 dengan materi barisan dan deret aritmetika. Adapun tahapan – tahapan yang dilakukan peneliti sebagai berikut :

- a) Sebelum pembelajaran, guru mempersiapkan alat –alat pembelajaran.
- b) Kegiatan awal
  - 1) Guru mengucapkan salam
  - 2) Guru mempersiapkan peserta didik belajar dengan menyuruh peserta didik berdoa sebelum pelajaran dimulai. Menanyakan keadaan siswa tentang kesehatannya dan lain-lain.
  - 3) Guru mengecek kehadiran peserta didik.
  - 4) Guru menjelaskan indikator materi pelajaran dan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai.
  - 5) Guru memberikan dan membangkitkan motivasi peserta didik serta menjelaskan manfaat dari mempelajari barisan dan deret dalam kehidupan sehari – hari.

- 6) Guru memberi penjelasan tentang model pembelajaran *Jigsaw* serta langkah- langkah dalam model pembelajaran tersebut agar siswa dapat menerapkannya.
- c) Kegiatan inti
- 1) Guru menyampaikan materi pelajaran yaitu barisan dan deret
  - 2) Guru membagi siswa menjadi 4 kelompok asal yang terdiri atas 8-9 siswa (masyarakat belajar).
  - 3) Guru mengarahkan siswa untuk berbagi tugas menjadi anggota kelompok ahli dan kelompok asal.
  - 4) Guru membagi Lembar Kerja Siswa (LKS) mengenai barisan dan deret kepada kelompok ahli.
  - 5) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun (konstruktivisme) pengetahuan dan menemukan (inkuiri) pada LKS yang diberikan.
  - 6) Guru memantau kerja kelompok dan memberi kesempatan siswa untuk bertanya jika mengalami kesulitan.
  - 7) Guru meminta para anggota kelompok ahli untuk kembali ke kelompok asal dan berdiskusi untuk membangun (konstruktivisme) pengetahuan yang diperolehnya kepada anggota-anggota kelompok asalnya dan menemukan (inkuiri) jawaban LKS yang diberikan.

- 8) Guru meminta perwakilan siswa dari anggota kelompok asal mempresentasikan jawaban di depan kelas (pemodelan), sedangkan kelompok lain memberikan tanggapannya.
  - 9) Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya jika ada hal – hal yang kurang dimengerti.
  - 10) Guru mengarahkan siswa untuk menyelesaikan soal yang ada di LKS secara berkelompok.
- d) Pada kegiatan penutup,
- 1) Guru bersama siswa menyimpulkan materi pelajaran yang dipelajari pada hari ini.
  - 2) Guru meminta siswa untuk mempelajari materi kelompok yang diberikan.
  - 3) Setelah itu, guru mengakhiri kegiatan belajar dengan berdoa.

**c) Pengamatan (*Observation*)**

Pada tahap pengamatan siklus II pertemuan pertama, dilaksanakan bersamaan dengan tahap pelaksanaan pertemuan ketiga. Tahap ini dilaksanakan untuk mengamati aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung, berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan terlihat bahwa hasil belajar Matematika siswa mengalami peningkatan pencapaian ketuntasan dari indikator hasil belajar Matematika, diantaranya siswa mampu bekerja sama dengan kelompok ahli sehingga nantinya mereka bisa menjelaskan materi yang telah dibahas dalam kelompok tersebut kepada kelompok asal mereka masing

– masing.

**d) Refleksi (*Reflection*)**

Selama penelitian berlangsung untuk siklus II pertemuan satu dan kedua sudah berjalan lancar dibandingkan siklus sebelumnya, berdasarkan hasil observasi dan hasil tes hasil belajar matematika siswa dapat disimpulkan bahwa peneliti dapat meningkatkan hasil belajar Matematika siswa pada materi barisan dan deret. Pada pembelajaran siklus II ini, kelas lebih tertib, aktif dan kondusif. Selain itu antusias siswa terhadap proses pembelajaran juga mengalami peningkatan. Proses diskusi kelompok juga berjalan sesuai rencana, semua anggota dalam kelompok berperan aktif dan bekerja sama. Terealisasinya rencana-rencana berdasarkan refleksi di siklus I, menjadikan hasil penilaian siswa juga mengalami peningkatan-peningkatan tersebut. Mencapai indikator kinerja penelitian ini, jadi dapat disimpulkan bahwa siklus II dianggap telah berhasil mencapai indikator kinerja sehingga tidak perlu dilakukan siklus III.

**5. Siklus II Pertemuan II**

**a. Perencanaan (*Planning*)**

Pelaksanaan yang dilakukan dalam meningkatkan hasil belajar pada pertemuan kedua sebagai berikut:

- 1) Menyiapkan sumber belajar seperti buku pelajaran Matematika, LKS, bahan bacaan terkait materi pelajaran.
- 2) Menyiapkan alat pembelajaran

3) Lembar Kerja Siswa ( LKS )

a) Lembar jawaban LKS

b) Lembar observasi penerapan model pembelajaran *Jigsaw*.

**c. Tindakan**

Pertemuan kedua ini dilaksanakan pada hari Sabtu 25 September 2021. Pembelajarannya berlangsung selama  $2 \times 35$  menit dengan materi barisan dan deret. Guru melaksanakan pembelajaran berdasarkan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang telah disusun dengan model pembelajaran *Jigsaw*. Adapun tahapan – tahapan yang dilakukan peneliti sebagai berikut :

- 1) Sebelum pembelajaran, guru mempersiapkan alat – alat pembelajaran.
- 2) Kegiatan awal
  - a) Guru mengucapkan salam
  - b) Guru mempersiapkan peserta didik belajar dengan menyuruh peserta didik berdoa sebelum pelajaran dimulai. Menanyakan keadaan siswa tentang kesehatannya dan lain-lain.
  - c) Guru mengecek kehadiran peserta didik.
  - d) Guru menjelaskan indikator materi pelajaran dan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai.
  - e) Guru memberikan dan membangkitkan motivasi peserta didik serta menjelaskan manfaat dari mempelajari barisan dan deret dalam kehidupan sehari – hari.

- f) Guru memberi penjelasan tentang model pembelajaran *Jigsaw* serta langkah- langkah dalam model pembelajaran tersebut agar siswa dapat menerapkannya.
- 3) Kegiatan inti
- a) Guru mengarahkan siswa untuk kembali membentuk kelompok asal seperti pertemuan pertama sebelumnya.
  - b) Guru menunjuk salah satu siswa dari masing – masing kelompok asal untuk mengerjakan soal tersebut di papan tulis.
  - c) Guru mengarahkan peserta didik untuk mengajukan kritik terhadap penyelesaian soal yang dikerjakan oleh perwakilan siswa.
  - d) Guru mengarahkan siswa untuk mengajukan pertanyaan tentang hal-hal yang belum diketahui kepada murid sebagai bentuk tanya jawab yang nantinya akan dibenarkan oleh guru.
  - e) Guru memberikan penilaian untuk masing – masing kelompok asal.
  - f) Guru mengarahkan kepada seluruh siswa untuk kembali ke tempat duduk nya semula.
  - g) Guru memberikan soal-soal latihan yang dikerjakan masing-masing individu (penilaian autentik).
- 4) Pada kegiatan penutup,
- a) Guru memberikan skor secara kelompok dan memberikan reward.

- b) Guru meminta siswa mengemukakan pendapat dari pengalaman belajarnya (refleksi).
- c) Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan pelajaran.
- d) Setelah itu, guru mengakhiri kegiatan belajar dengan berdoa.

#### d Refleksi

Selama penelitian berlangsung untuk siklus II pertemuan satu dan kedua sudah berjalan lancar dibandingkan siklus sebelumnya, berdasarkan hasil observasi dan hasil tes hasil belajar matematika siswa dapat disimpulkan bahwa peneliti dapat meningkatkan hasil belajar Matematika siswa pada materi barisan dan deret. Pada pembelajaran siklus II ini, kelas lebih tertib, aktif dan kondusif. Selain itu antusias siswa terhadap proses pembelajaran juga mengalami peningkatan. Proses diskusi kelompok juga berjalan sesuai rencana, semua anggota dalam kelompok berperan aktif dan bekerja sama. Terealisasinya rencana-rencana berdasarkan refleksi di siklus I, menjadikan hasil penilaian siswa juga mengalami peningkatan-peningkatan tersebut. Mencapai indikator kinerja penelitian ini, jadi dapat disimpulkan bahwa siklus II dianggap telah berhasil mencapai indikator kinerja sehingga tidak perlu dilakukan siklus III.

#### **B. Perbandingan Hasil Penelitian**

Berdasarkan hasil tindakan yang telah disajikan pada tabel di atas, dapat diketahui bahwa adanya peningkatan hasil belajar siswa kelas VIII-2 SMP Negeri 2 Padangsidimpuan pada setiap Siklus dengan menggunakan model pembelajaran *Jigsaw*. Peningkatan terlihat dari rata-rata kelas dan

persentase ketuntasan belajar dan hasil belajar siswa diperoleh pada kondisi awal atau tes kemampuan awal siswa hingga Siklus II terjadi peningkatan. Hal tersebut dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

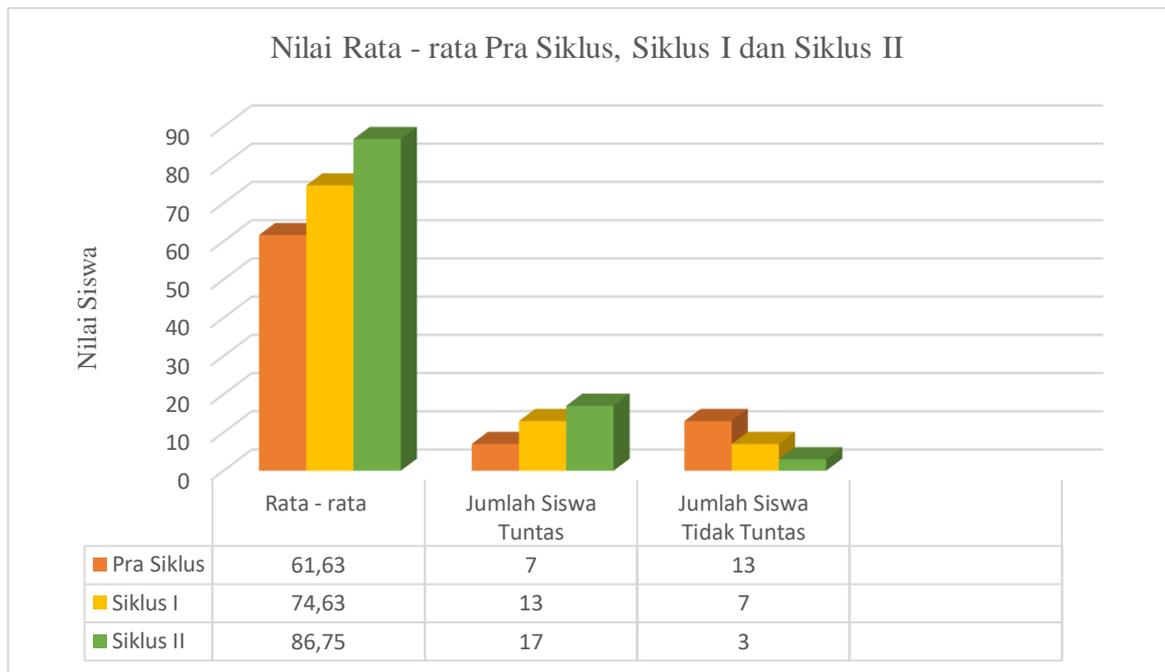
**Tabel 4.6**  
**Perbandingan Hasil Belajar Barisan dan deret Siswa**  
**dari Pra Siklus Hingga Siklus II**

Kondisi	Jumlah Siswa Yang Tuntas	Persentase Siswa Yang Tuntas	Rata – Rata Kelas
Pra Siklus	7	35%	61,63
Siklus I	13	65%	74,63
Siklus II	17	85%	86,75

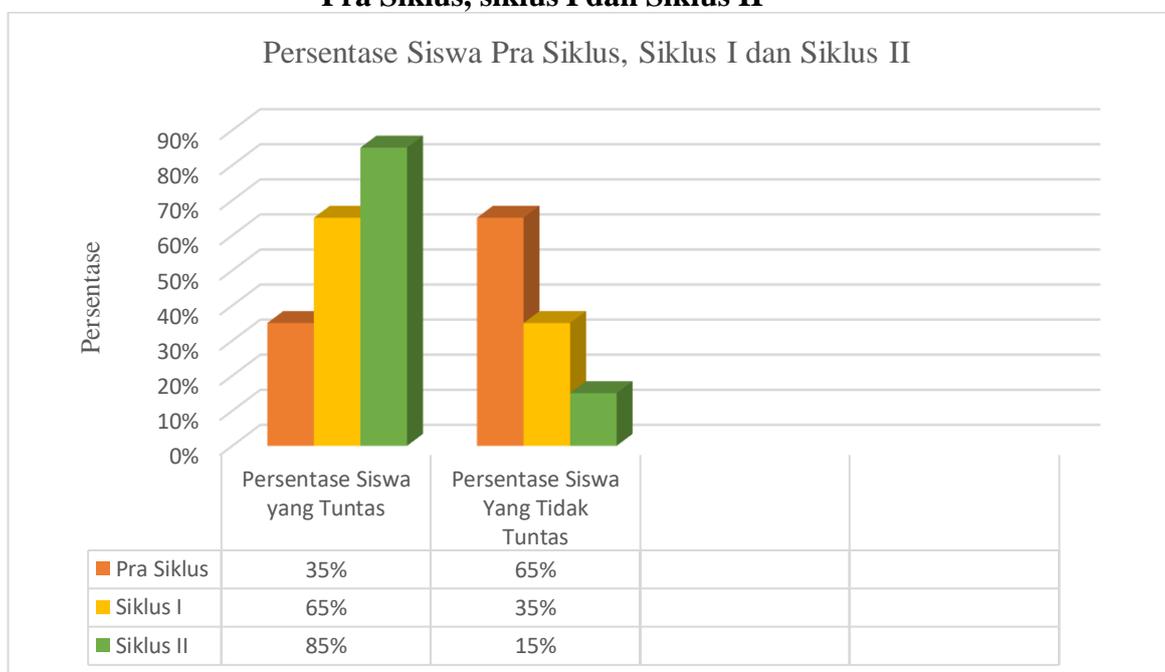
Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa hasil belajar barisan dan deret siswa sudah terjadi peningkatan terlihat dari persentase siswa yang tuntas dan rata – rata kelas yang diperoleh siswa. Sebelum tindakan Siklus I diberi tes kepada siswa untuk mengetahui hasil belajar siswa, nilai rata – rata yang diperoleh siswa adalah 61,63. Setelah diberikan tindakan Siklus I dengan Model pembelajaran *Jigsaw* rata – rata yang diperoleh siswa meningkat menjadi 74,63. Selanjutnya persentase ketuntasan siswa dari kondisi awal hingga tindakan Siklus I yaitu dari 7 siswa (35%) meningkat menjadi 13 siswa (65%).

Selanjutnya jumlah siswa yang tuntas dari Siklus I hingga Siklus II terjadi peningkatan, yaitu dari 13 siswa menjadi 17 siswa, dengan persentase ketuntasan dari 65% menjadi 85%. Nilai rata-rata kelas dari Siklus I hingga Siklus II juga terjadi peningkatan yaitu dari 74,63 meningkat menjadi 86,75. Peningkatan hasil belajar siswa melalui model pembelajaran *Jigsaw* pada materi barisan dan deret dari tes kemampuan belajar awal siswa hingga Siklus

II dapat dilihat pada histogram berikut ini:



**Histogram 1**  
**Rata-rata Kelas yang Diperoleh Siswa**  
**Pra Siklus, siklus I dan Siklus II**



**Histogram 2**  
**Peningkatan Hasil Belajar Barisan dan deret Siswa**  
**Sebelum Tindakan, Siklus I dan Siklus II**

Berdasarkan histogram di atas, dapat diketahui bahwa penggunaan model pembelajaran *Jigsaw* dapat meningkatkan hasil belajar siswa serta berdampak positif terhadap proses pembelajaran siswa kelas VIII – 2 SMP Negeri 2 Padangsidempuan . Hal ini dapat dilihat dari peningkatan jumlah siswa yang tuntas, persentase ketuntasan serta rata-rata kelas. Sebelum dilakukan tindakan rata-rata kelas siswa 61,63 dengan jumlah siswa tuntas 7 siswa. Sebelum siklus ketuntasan berhitung yang diperoleh sebesar 35%. Pada Siklus I rata-rata kelas yang diperoleh siswa 74,63 dengan jumlah siswa 13 siswa dari 20 siswa. Sementara pada Siklus II rata-rata kelas adalah 86,75 dengan jumlah siswa yang tuntas 17 siswa yaitu 85%.

Perhitungan di atas membuktikan bahwa hipotesis hasil belajar siswa pada materi barisan dan deret telah meningkat. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Jigsaw* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi barisan dan deret di kelas VIII – 2 SMP Negeri 2 Padangsidempuan.

Adanya peningkatan hasil belajar siswa pada materi barisan dan deret di kelas VIII – 2 SMP Negeri 2 Padangsidempuan menunjukkan bahwa pentingnya penggunaan model pembelajaran *Jigsaw* yang dapat membuat siswa lebih mudah menyelesaikan soal barisan dan deret, semangat, senang dan aktif dalam proses pembelajaran serta dapat menambah pengalaman belajar siswa.

### C. Analisis Hasil Penelitian

Penelitian tindakan kelas dengan tujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi barisan dan deret di kelas VIII – 2 SMP Negeri 2 Padangsidimpuan telah terlaksana dalam dua siklus. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, tingkat hasil belajar barisan dan deret siswa telah mengalami peningkatan dengan diterapkannya model pembelajaran *Jigsaw*.

Kemampuan siswa menyelesaikan soal memiliki peran penting dalam proses pembelajaran Matematika. Kemampuan tersebut merupakan prestasi yang diperoleh siswa setelah melakukan proses belajar. Untuk meningkatkan kemampuan menyelesaikan persoalan Matematika yang berkaitan dengan barisan dan deret, peneliti menggunakan model pembelajaran *Jigsaw*. Media ini dapat membuat siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran dan melatih kerjasama serta kreativitas siswa dalam menyelesaikan persoalan yang diberikan oleh guru karena mereka lebih bebas untuk bertanya kepada teman sejawat dalam kelompok belajar masing – masing, lebih meningkatkan kreativitas anak, menyenangkan serta mudah diterima dan dipahami siswa guna memperlancar proses pembelajaran Matematika di sekolah menengah pertama.

Penggunaan model pembelajaran *Jigsaw*, bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar barisan dan deret siswa. Penerapan model pembelajaran *Jigsaw* sangat membantu siswa, karena selama ini siswa takut untuk bertanya kepada guru tentang materi yang belum mereka mengerti serta

membangkitkan semangat, kreativitas serta kerjasama mereka dalam berkelompok.

Pembelajaran Matematika dalam penyampaian materi akan lebih mudah dipahami oleh siswa jika menggunakan alat bantu ataupun media yang ditampilkan secara konkrit. Dengan demikian, salah satu cara untuk mempermudah siswa memahami objek abstrak yaitu dengan menggunakan alat peraga ataupun media dalam pembelajaran. Dengan demikian anak akan mendapatkan nilai Matematika yang baik diakhir pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar siswa dalam memahami materi dengan menggunakan model pembelajaran *Jigsaw* adalah meningkat. Secara keseluruhan menunjukkan adanya peningkatan yaitu, pada Siklus I nilai rata-rata kelas 74,63 dengan persentase ketuntasan siswa 65% dan pada Siklus II nilai rata-rata kelas meningkat sampai 86,75 dengan persentase ketuntasan siswa menjadi 85%. Penemuan ini sesuai dengan penelitian Penerapan model pembelajaran *Jigsaw* untuk Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Dan Prestasi Belajar Kompetensi Dasar Persediaan Siswa Kelas XI AK ISMK YPE Sawunggalih Tahun Ajaran 2016/2017.<sup>47</sup> Adapun analisis hasil observasi yaitu sebagai berikut: penelitian ini diharapkan dapat membuka wawasan bagi pendidik untuk menciptakan atau memodifikasi proses belajar mengajar Matematika khususnya materi barisan dan deret, sehingga siswa semakin paham dan hasil

---

<sup>47</sup> Nyimas Rohma, "Upaya Meningkatkan Pemahaman Penggunaan Sifat – Sifat Operasi Hitung Pada Mata Pelajaran Matematika Melalui Penerapan Model *Cooperative Learning* Tipe *Jigsaw* Di Kelas VA MI Najahiyah Palembang", *Skripsi*, (Palembang: UIN Raden Fatah Palembang, 2016).

belajar siswa semakin meningkat.

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

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan dengan langkah-langkah sesuai dengan prosedur penelitian tindakan kelas yang telah direncanakan. Hal ini dilakukan agar peneliti memperoleh hasil semaksimal mungkin. Akan tetapi dalam pelaksanaan penelitian ini dirasakan adanya keterbatasan. Adapun keterbatasan dalam penelitian ini adalah:

Waktu yang berkurang dalam setiap pertemuan dikarenakan masa pandemi yang belum berakhir.

Model pembelajaran *Jigsaw* yang belum terlalu diperkenalkan oleh pendidik menjadikan model ini awalnya agak sulit dipahami oleh siswa, sehingga peneliti harus memberikan penjelasan lebih kepada para siswa.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh tentang hasil tindakan yang dilakukan oleh peneliti bahwa, ” penerapan model pembelajaran *Jigsaw* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi barisan dan deret di VIII – 2 SMP Negeri 2 Padangsidimpuan Kota Padangsidimpuan”. Hal ini dapat dilihat dari adanya peningkatan hasil belajar siswa pada hasil belajar Barisan dan deret siswa pada kelas VIII – 2 SMP Negeri 2 Padangsidimpuan dari pra siklus, siklus I sampai siklus II, yaitu: pada saat prasiklus nilai rata-rata kelas 61,63 termasuk kategori rendah. Pada siklus I nilai rata-rata kelas 73,63 yang termasuk kategori cukup kemudian di siklus II naik sebanyak 86,25 dengan kategori sangat tinggi. Adapun persentase ketuntasan belajar di prasiklus sebanyak 35% dengan kategori rendah, siklus 1 sebanyak 65% dengan kategori tinggi, kemudian di siklus II mengalami peningkatan sebanyak 20% menjadi 85% dengan kategori sangat tinggi. Jadi berdasarkan rata-rata hasil belajar siswa dan juga persentase ketuntasan belajar, hasil belajar barisan dan deret siswa mengalami peningkatan dengan kategori sangat tinggi.

## B. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, bahwa model pembelajaran *Jigsaw* dapat meningkatkan hasil belajar barisan dan deret siswa kelas VIII – 2 SMP Negeri 2 Padangsidempuan mata pelajaran Matematika di SMP Negeri 2 Padangsidempuan. Maka dari itu, peneliti akan memberikan saran sebagai berikut:

### 1. Bagi guru

Sebaiknya dalam menerapkan model pembelajaran *Jigsaw* guru bisa memotivasi siswa dengan menjelaskan keunggulan dari model pembelajaran ini.

Sebaiknya dalam menyampaikan pelajaran guru selalu berinovasi membuat metode atau pendekatan yang menarik bagi siswa dan sesuai dengan materi yang akan diajarkan, salah satunya dengan model pembelajaran *Jigsaw* yang bisa diujicobakan pada materi yang lain.

### 2. Bagi sekolah

Diharapkan dapat mendukung, membantu, dan memberi motivasi kepada guru agar selalu kreatif dan berinovasi untuk terus meningkatkan mutu pendidikan di sekolah yang dipimpin.

## DAFTAR PUSTAKA

- Angrainy Dita. Peningkatan Aktivitas Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Materi Pecahan Menggunakan Metode *Jigsaw* Di Kelas V SDN Kromengan 04. Skripsi, Malang: UM .
- Arikunto Suharsimi, *Dasar-dasar Tes Belajar Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 2012.
- Arikunto Suharsimi, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2017.
- Cumiati, *Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar dengan Menggunakan Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dan Media Benda Asli*. ISSN 1412 – 565. Vol. X, 2019.
- Fairuz Asep, *Penerapan Model Pembelajaran Jigsaw Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dalam Menentukan Kalimat Utama Pada Tiap Paragraf*, *Jurnal Pena Ilmiah*, Volume 1, No.1, 2006.
- Harahap Witria Selina Sari. 2019. Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Melalui Pendekatan *Metaphorical Thinking* Di SMK N 1 Lumut”, *Skripsi*, (Padangsidempuan: UMTS Padangsidempuan), hlm. 46-47
- Hasan Iqbal, *Analisis Data Penelitian Dengan Statistik*, Jakarta: Bumi Aksara, 2004.
- Hertiavi dkk, *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP*. No 1, 2012.
- Hikmatu Ruwaida. 2019. *Progres Kognitif Dalam Taksonomi Bloom Revisi: Analisis Kemampuan Mencipta (C6) Pada Pembelajaran Fikih Di MI Miftahul Anwar Desa Banua Lawa*. Vol. 4. No. 1.
- Isjoni H, *COOPERATIVE LEARNING*, Bandung: ALFABETA, 2014.
- Istarani, *58 Model Pembelajaran Inovatif*, Medan: CV. ISKOM Medan, 2012.
- Jakni, *Penelitian Tindakan Kelas*, Bandung: Alfabeta, 2017.
- Katili Fiyanti, *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Dan Kemampuan Berfikir Kritis Peserta Didik Terhadap Hasil Belajar Matematika Di Kelas X SMK Negeri 1 Batudaa*. Vol. 02. No 2, 2017.
- Nurmawati, *Tes Belajar Pendidikan Islam*, Bandung: Citapustaka, 2016.
- Parida Ida, *Tes Belajar Pembelajaran Berdasarkan Kurikulum Nasional*, Bandung: PT Remaja Rodakarya, 2019.
- Permana Hendra. 2016, “Pedoman Penskoran”.  
<https://www.slideshare.net/hendrapermana/pedoman-penskoran-58954707>, diakses pada 2 Juni 2022 pukul 23.26 WIB.

- Purwanto, *Tes Belajar Hasil Belajar*, Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2013.
- Rangkuti Ahmad Nizar, *Metode Penelitian Pendidikan*, Medan: Perdana Publishing, 2016.
- Rangkuti Ahmad Nizar, *Statistik Untuk Penelitian Pendidikan*, Medan: Perdana Publishing, 2015.
- Ristanti Triana, “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Dan Prestasi Belajar Kompetensi Dasar Persediaan Siswa Kelas XI AK ISMK YPE Sawunggalih Tahun Ajaran 2016/2017”. Skripsi, Yogyakarta: UNY Yogyakarta, 2017.
- Riyanto Yatim, *Paradigma Baru Pembelajaran*, Jakarta: Kencana, 2019.
- Rohma Nyimas, “Upaya Meningkatkan Pemahaman Penggunaan Sifat – Sifat Operasi Hitung Pada Mata Pelajaran Matematika Melalui Penerapan Model *Cooperative Learning* Tipe *Jigsaw* Di Kelas VA MI Najahiyah Palembang”. Skripsi, Palembang: UIN Raden Fatah Palembang, 2016.
- Rosyidah Ummi, “Pengaruh Model Pembelajaran *Kooperatif* Tipe *Jigsaw* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 6 Metro”. Vol. 1. No. 2, 2016.
- Salim Haidir dkk, *Penelitian Tindakan Kelas*, Medan: Perdana Publishing, 2015.
- Sanjaya Wina, *Pembelajaran Dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*, Jakarta: Kencana, 2006.
- Smaldino E. Sharon dkk, *Instructional Technology and Media For Learning*, Jakarta: Kencana, 2011.
- Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D2*, Bandung: Alfabeta, 2016.
- Suherman Erman dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, Bandung: jurusan Matematika FMIPA Universitas Pendidikan Matematika, 2013.
- Sukardjo M dan Ukim Komarudin, *Landasan Pendidikan Konsep dan Aplikasinya*, Jakarta: PT.Raja Grafindo Persada, 2010.
- Sumanti Mohammad Syarif, *Strategi Pembelajaran Teori dan Praktik di Tingkat Pendidikan Dasar*, Jakarta: PT Rajagrafindo Persada, 2016.
- Sumanti Mohammad Syarif, *Strategi Pembelajaran*, Depok: Raja Grafindo Persada, 2016.
- Suprijono Agus, *Cooperative Learning Teori & Aplikasi PAIKEM*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar Offset, 2019.

**Lampiran 1**

***TIME SCHEDULE***

**D**

**I**

**S**

**U**

**S**

**U**

**N**

**OLEH :**

**Lia Angelina**

**NIM. 15 202 00067**



**Program Studi Tadris / Pendidikan Matematika**

**Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan**

**Institut Agama Islam Negeri (IAIN)**

**Padangsidimpuan**

**2022**

Kegiatan	Tahun 2021						Tahun 2022	
	Agust	Sept	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Maret
Penyusunan Proposal								
Bimbingan Proposal								
Seminar Proposal								
Revisi Proposal								
Penelitian Tempat Lokasi								
Penyusunan Laporan								
Bimbingan Hasil Penelitian								
Seminar Hasil								
Sidang								

**Lampiran 2**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

**D**

**I**

**S**

**U**

**S**

**U**

**N**

**OLEH :**

**Lia Angelina**

**NIM. 15 202 00067**



**Program Studi Tadris / Pendidikan Matematika**

**Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan**

**Institut Agama Islam Negeri (IAIN)**

**Padangsidimpuan**

**2022**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

**SIKLUS I ( Pertemuan ke-1 dan ke-2)**

Nama Sekolah : SMP Negeri 2 Padangsidempuan  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas / Semester : VII/ 2 (Dua)  
Materi Pokok : Barisan dan Deret  
Alokasi Waktu : 4 x 40 menit

**A. KOMPETENSI INTI**

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam mengemukakan pendapat.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata. Serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, menyaji dan mencipta dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

**B. KOMPETENSI DASAR**

- 3.1 Menentukan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.
- 4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek

### C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

1. Mengidentifikasi pengertian barisan dan deret aritmetika.
2. Menentukan aturan suatu pola barisan.
3. Mengidentifikasi jumlah n pertama suku barisan dan deret aritmetika.
4. Menentukan suku ke – n barisan dan deret aritmatika.
5. Menghitung jumlah n suku pertama barisan dan deret aritmetika.

### D. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah melalui pengamatan, mengumpulkan informasi, mengolah informasi dan mengkomunikasikan hasil mengolah informasi diharapkan siswa dapat:

1. Memahami pola bilangan ganjil, genap, segitiga, persegi, persegi panjang dan segitiga pascal.
2. Memahami aturan pada susunan bilangan.
3. Memahami pengertian barisan dan deret aritmetika.
4. Memahami jumlah pertama suku barisan dan deret aritmetika.

### E. MATERI PEMBELAJARAN

#### 1. Barisan Aritmetika

Yang dinamakan barisan dari bilangan real adalah susunan bilangan yang mempunyai sifat keturunan (berpola), unsur-unsur suatu barisan disebut dengan istilah suku – suku barisan, dilambangkan dengan  $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$ .

$U_1$  = suku pertama

$U_2$  = suku kedua

$U_3$  = suku ketiga

$U_n$  = suku ke-n.

Definisi barisan ini adalah barisan yang setiap selisih antar suku yang berdekatan selalu konstan. Secara matematis dalam barisan aritmatika berlaku rumus:

$$U_n - U_{n-1} = \text{konstan}, \text{ dengan } n = 2, 3, 4, \dots$$

Nilai konstan pada definisi di atas disebut juga dengan beda barisan aritmatika (dilambangkan b).

$$U_n - U_{n-1} = b$$

Jika  $a$  adalah suku pertama dari deret matika dan  $b$  adalah beda, maka rumus barisan aritmatika adalah :

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

## 2. Deret Aritmetika

Misalkan sobat punya suatu barisan aritmatikan  $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$  maka jika sobat hitung melakukan penjumlahan suku secara berurutan dari suku pertama hingga suku ke- $n$ ,  $U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n$  itulah yang sdisebut dengan derat aritmatika. Sebut saja deret adalah jumlah dari suatu barisan aritmatika.  $S_n$  = jumlah  $n$  buah suku pertama dari suatu barisan aritmatika adalah :

$$S_n = \frac{1}{2} n (2a + (n - 1)b), \text{ karena } a + (n - 1)b = U_n$$

Maka :

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

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

## F. MODEL, PENDEKATAN DAN METODE PEMBELAJARAN

1. Model Pembelajaran : *Kooperatif Tipe Jigsaw*
2. Pendekatan Pembelajaran : *Scientific*
3. Metode pembelajaran : Diskusi kelompok, tanya jawab penugasan.

## G. LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN

PERTEMUAN KE -1 (2 x 40 MENIT)			
KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN GURU	DESKRIPSI KEGIATAN SISWA	ALOKASI WAKTU
<b>Pendahuluan</b>	<p><b>Fase 1: Orientasi</b></p> <p>1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan menyuruh peserta didik berdoa sebelum pembelajaran dimulai.</p> <p><b>Fase 2: Apersepsi</b></p> <p>2. Mengaitkan materi / tema / kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik .</p> <p><b>Fase 3 : Motivasi</b></p> <p>3. Guru memberikan motivasi kepada siswa tentang pelajaran yang dibawakan</p>	<p>Siswa menjawab salam dan melaksanakan perintah guru untuk berdoa.</p> <p>Siswa mendengarkan guru dan menjawab setiap pertanyaan guru.</p> <p>Siswa mendengarkan motivasi yang disampaikan guru.</p>	10 menit

<p><b>Kegiatan inti</b></p>	<p><b>Fase : Mengorganisasikan siswa dalam kelompok</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menyampaikan materi pelajaran yaitu barisan dan deret.</li> <li>2. Guru membagi siswa menjadi 4 kelompok inti yang terdiri atas 8-9 siswa (masyarakat belajar).</li> <li>3. Guru mengarahkan siswa untuk berbagi tugas menjadi anggota kelompok ahli dalam setiap kelompok inti.</li> </ol> <p><b>Fase : Membimbing dalam diskusi kelompok .</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membagi Lembar Kerja Kelompok ( LKK ) mengenai barisan dan deret kepada kelompok ahli.</li> <li>2. Guru memberikan kesempatan siswa berdiskusi untuk membangun (konstruktivisme) pengetahuan dan</li> </ol>	<p>Siswa mendengarkan penjelasan guru.</p> <p>Siswa membentuk kelompok inti sesuai arahan guru (masyarakat belajar).</p> <p>Siswa berbagi tugas menjadi anggota kelompok ahli di kelompoknya masing-masing.</p> <p>Siswa menerima Lembar Kerja Kelompok ( LKK ) mengenai barisan dan deret kepada kelompok ahli.</p> <p>Siswa mulai berdiskusi untuk membangun (konstruktivisme) pengetahuan dan menemukan (inkuiri) jawaban LKK dalam kelompok ahli.</p>	<p>60 menit</p>
-----------------------------	--	---	-----------------

	<p>menemukan (inkuiri) jawaban LKK yang diberikan.</p> <p>3. Guru memantau kerja setiap kelompok dan memberi kesempatan siswa untuk bertanya jika mengalami kesulitan.</p> <p>4. Guru meminta para anggota kelompok ahli untuk kembali ke kelompok inti dan berdiskusi untuk membangun (konstruktivisme) pengetahuan yang diperolehnya kepada anggota-anggota kelompok asalnya dan menemukan (inkuiri) jawaban LKK yang diberikan.</p> <p>5. Guru meminta perwakilan siswa dari anggota kelompok inti mempresentasikan jawaban di depan kelas (pemodelan),</p>	<p>Siswa mengerjakan LKK dan bertanya apabila ada yang tidak mengerti.</p> <p>Para anggota kelompok ahli kembali ke kelompok inti dan berdiskusi untuk membangun (konstruktivisme) pengetahuan yang diperolehnya kepada anggota-anggota kelompok asalnya dan menemukan (inkuiri) jawaban LKK dalam kelompok asal.</p> <p>Perwakilan siswa dari anggota kelompok inti mempresentasikan jawaban di depan kelas (pemodelan), sedangkan kelompok lain memberikan tanggapannya. Siswa</p>	
--	--	--	--

	<p>sedangkan kelompok lain memberikan tanggapannya. Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya jika ada hal – hal yang kurang dimengerti.</p> <p><b>Fase : Evaluasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberikan soal-soal latihan yang dikerjakan masing-masing individu (penilaian autentik).</li> <li>2. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya apabila ada yang tidak dimengerti.</li> </ol>	<p>bertanya apabila ada hal-hal yang kurang dimengerti.</p> <p>Siswa mengerjakan soal-soal latihan yang diberikan oleh guru (penilaian autentik). Siswa bertanya apabila ada yang tidak dimengerti.</p>	
<b>Penutup</b>	<p><b>Fase 1:Evaluation</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberikan soal dari pembahasan yang sudah di bahas.</li> </ol> <p><b>Fase 2: Generalisasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pemberian skor secara kelompok dan pemberian reward.</li> </ol>	<p>Siswa mulai mengerjakan soal yang diberikan oleh guru.</p> <p>Kelompok terbaik mendapatkan reward.</p>	10 menit

	<p>2. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan pelajaran.</p> <p>3. Guru meminta siswa mengemukakan pendapat dari pengalaman belajarnya (refleksi).</p> <p>4. Guru meminta siswa untuk mempelajari materi berikutnya.</p>	<p>Siswa bersama dengan guru menyimpulkan pelajaran.</p> <p>Siswa mengemukakan pendapat dari pengalaman belajarnya (refleksi).</p> <p>Siswa memperhatikan arahan guru.</p>	
--	---	--	--

<b>PERTEMUAN KE-2 (2 × 40 MENIT)</b>			
<b>KEGIATAN</b>	<b>DESKRIPSI KEGIATAN GURU</b>	<b>DESKRIPSI KEGIATAN SISWA</b>	<b>ALOKASI WAKTU</b>
<b>Pendahuluan</b>	<p><b>Fase 1: Orientasi</b></p> <p>1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan menyuruh peserta didik berdoa sebelum pembelajaran dimulai.</p> <p><b>Fase 2: Apersepsi</b></p> <p>2. Mengaitkan materi / tema / kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik .</p> <p><b>Fase 3 : Motivasi</b></p> <p>3. Guru memberikan motivasi kepada siswa tentang pelajaran yang dibawakan.</p>	<p>Siswa menjawab salam dan melaksanakan perintah guru untuk berdoa.</p> <p>Siswa mendengarkan guru dan menjawab setiap pertanyaan guru.</p> <p>Siswa mendengarkan motivasi yang disampaikan guru.</p>	10 menit
<b>Kegiatan inti</b>	<p><b>Fase : Mengorganisasikan siswa dalam kelompok</b></p> <p>1. Guru menyampaikan materi pelajaran yaitu barisan dan deret.</p>	<p>Siswa mendengarkan penjelasan guru.</p>	

	<p>2. Guru membagi siswa menjadi 4 kelompok inti yang terdiri atas 8-9 siswa (masyarakat belajar).</p> <p>3. Guru mengarahkan siswa untuk berbagi tugas menjadi anggota kelompok ahli dalam setiap kelompok inti.</p> <p><b>Fase : Membimbing dalam diskusi kelompok .</b></p> <p>1. Guru membagi Lembar Kerja Kelompok ( LKK ) mengenai barisan dan deret kepada kelompok ahli.</p> <p>2. Guru memberikan kesempatan siswa berdiskusi untuk membangun (konstruktivisme) pengetahuan dan menemukan (inkuiri) jawaban LKK yang diberikan.</p> <p>3. Guru memantau kerja setiap kelompok dan</p>	<p>Siswa membentuk kelompok inti sesuai arahan guru (masyarakat belajar).</p> <p>Siswa berbagi tugas menjadi anggota kelompok ahli di kelompoknya masing-masing.</p> <p>Siswa menerima Lembar Kerja Kelompok ( LKK ) mengenai barisan dan deret kepada kelompok ahli.</p> <p>Siswa mulai berdiskusi untuk membangun (konstruktivisme) pengetahuan dan menemukan (inkuiri) jawaban LKK dalam kelompok ahli.</p> <p>Siswa mengerjakan LKK dan bertanya apabila ada yang tidak mengerti.</p>	<p>60 menit</p>
--	--	---	-----------------

	<p>memberi kesempatan siswa untuk bertanya jika mengalami kesulitan.</p> <p>4. Guru meminta para anggota kelompok ahli untuk kembali ke kelompok inti dan berdiskusi untuk membangun (konstruktivisme) pengetahuan yang diperolehnya kepada anggota-anggota kelompok asalnya dan menemukan (inkuiri) jawaban LKK yang diberikan.</p> <p>5. Guru meminta perwakilan siswa dari anggota kelompok inti mempresentasikan jawaban di depan kelas (pemodelan), sedangkan kelompok lain memberikan tanggapannya. Guru memberikan kesempatan siswa untuk</p>	<p>Para anggota kelompok ahli kembali ke kelompok inti dan berdiskusi untuk membangun (konstruktivisme) pengetahuan yang diperolehnya kepada anggota-anggota kelompok asalnya dan menemukan (inkuiri) jawaban LKK dalam kelompok asal.</p> <p>Perwakilan siswa dari anggota kelompok inti mempresentasikan jawaban di depan kelas (pemodelan), sedangkan kelompok lain memberikan tanggapannya. Siswa bertanya apabila ada hal-hal yang kurang dimengerti.</p>	
--	--	--	--

	<p>bertanya jika ada hal – hal yang kurang dimengerti.</p> <p><b>Fase : Evaluasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberikan soal-soal latihan yang dikerjakan masing-masing individu (penilaian autentik).</li> <li>2. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya apabila ada yang tidak dimengerti.</li> </ol>	<p>Siswa mengerjakan soal-soal latihan yang diberikan oleh guru (penilaian autentik).</p> <p>Siswa bertanya apabila ada yang tidak dimengerti.</p>	
<b>Penutup</b>	<p><b>Fase 1:Evaluation</b></p> <p>Guru memberikan soal dari pembahasan yang sudah di bahas.</p> <p><b>Fase 2: Generalisasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pemberian skor secara kelompok dan pemberian reward.</li> <li>2. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan pelajaran.</li> <li>3. Guru meminta siswa</li> </ol>	<p>Siswa mulai mengerjakan soal yang diberikan oleh guru.</p> <p>Kelompok terbaik mendapatkan reward.</p> <p>Siswa bersama dengan guru menyimpulkan pelajaran.</p> <p>Siswa mengemukakan pendapat dari pengalaman</p>	10 menit

	<p>mengemukakan pendapat dari pengalaman belajarnya (refleksi).</p> <p>4. Guru meminta siswa untuk mempelajari materi berikutnya.</p>	<p>belajarnya (refleksi).</p> <p>Siswa memperhatikan arahan guru.</p>	
--	---	---	--

## H. MEDIA DAN ALAT PEMBELAJARAN

### 1) Media

- Lembar Kerja Kelompok (LKK)

### 2) Alat Pembelajaran

- Papan tulis
- Spidol

## I. SUMBER PEMBELAJARAN

Buku paket matematika untuk kelas VIII dan buku matematika menyongsong OSN SMP.

## J. PENILAIAN HASIL BELAJAR

1) Teknik penilaian : Penilaian sikap, tes tertulis

2) Prosedur penilaian :

### Pertemuan 1

No	Aspek yang dinilai	Tehnik penilaian	Waktu penilaian
1.	<p>Sikap</p> <p>a. Terlibat aktif dalam pembelajaran.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Memahami pola bilangan ganjil, genap, segitiga, persegi, persegi</li> </ul>	Pengamatan	Selama pembelajaran

	<p>panjang dan segitiga pascal.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Memahami aturan pada susunan bilangan</li> </ul> <p>b. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.</p>		
2.	<p>Pengetahuan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Memahami pola bilangan ganjil, genap, segitiga, persegi, persegi panjang dan segitiga pascal.</li> <li>- Memahami aturan pada susunan bilangan.</li> </ul>	Pengamatan dan Tes	Penyelesaian tugas individu dan kelompok

## Pertemuan 2

No	Aspek yang dinilai	Tehnik penilaian	Waktu penilaian
1.	<p>Sikap</p> <p>a. Terlibat aktif dalam pembelajaran.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Memahami pengertian barisan dan deret aritmetika.</li> <li>- Memahami jumlah pertama suku barisan dan deret aritmetika.</li> </ul>	Pengamatan	Selama pembelajaran

	b. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.		
2.	Pengetahuan. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Memahami pengertian barisan dan deret aritmetika.</li> <li>– Memahami jumlah pertama suku barisan dan deret aritmetika.</li> </ul>	Pengamatan dan Tes	Penyelesaian tugas individu dan kelompok.

Padangsidempuan, September 2022

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa

**Sunaria**  
**NIP: 196709262007012019**

**LIA ANGELINA**  
**NIM 15 202 00067**

Kepala Sekolah SMP Negeri 2 Padangsidempuan

**JUHARI, S.Pd., M.Si**  
**NIP. 19661212 1990031 009**

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

### SIKLUS II ( Pertemuan ke-1 dan ke-2)

Nama Sekolah : SMP Negeri 2 Padangsidempuan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VII/ 2 (Dua)

Materi Pokok : Barisan dan Deret Geometri

Alokasi Waktu : 4 x 40 menit

#### A. KOMPETENSI INTI

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam mengemukakan pendapat.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata. Serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, menyaji dan mencipta dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

#### B. KOMPETENSI DASAR

- 3.1 Menentukan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.
- 4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.

### C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

1. Mengidentifikasi pengertian barisan dan deret geometri.
2. Menentukan aturan suatu pola barisan
3. Menentukan suku ke-  $n$  barisan dan deret geometri.
4. Menghitung jumlah  $n$  suku pertama barisan dan deret geometri.
5. Menerapkan aturan pola bilangan, barisan dan deret dalam menyelesaikan berbagai permasalahan nyata.

### D. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah melalui pengamatan, mengumpulkan informasi, mengolah informasi dan mengkomunikasikan hasil mengolah informasi diharapkan siswa dapat:

1. Memahami aturan pada susunan bilangan.
2. Memahami pengertian barisan dan deret geometri.
3. Memahami jumlah pertama suku barisan dan deret geometri.

### E. MATERI PEMBELAJARAN

#### 1. Barisan Geometri

**Barisan bilangan real** adalah suatu fungsi dengan domain himpunan semua bilangan asli ( $N$ ) dan kodomain himpunan semua bilangan real ( $R$ ). Jika  $U$  merupakan fungsi dari  $N$  ke  $R$ , maka barisannya sering ditulis dengan  $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n, \dots$  pada barisan  $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n, \dots, U_n$  disebut unsur ke- $n$  atau elemen ke- $n$  dari barisan itu.

Rumus unsur ke  $n$  unsur geometri  $U_1, U_2, U_3, U_4, \dots, U_n, \dots, U_n$  dengan  $U_1 = a$  dan rasio  $r$  dapat diturunkan dengan cara berikut.

$$U_1 = a$$

$$U_2 = a r$$

$$U_3 = U_2 r = (a r) r = ar^2$$

$$U_4 = U_3 r = (a r^2) r = ar^3$$

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

Jadi rumus umum unsur ke  $n$  suatu barisan geometri  $U_1, U_2, U_3, U_4, \dots, U_n$ , dengan  $U_1 = a$  dan rasio  $r$  adalah :

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

## 2. Deret Geometri

Seperti halnya pada deret aritmetika, jika kita memiliki sesuatu barisan geometri maka dapat dibentuk suatu deret yang merupakan penjumlahan berurut dari suku-suku barisan tersebut, yang disebut **Deret Geometri**. Secara umum, dapat dinyatakan bahwa :

### Defenisi :

Jika  $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n, \dots$ , merupakan suku-suku dari suatu barisan geometri dengan unsur pertama adalah  $a = U_1$  dan rasio  $r$ , maka  $U_1 + U_2 + U_3, \dots + U_n + \dots$  disebut **Deret geometri**, dengan  $U_n = ar^{n-1}$

Rumus jumlah  $n$  suku pertama deret geometri dengan suku pertama  $a$  dan rasio  $r$ , dapat diturunkan dengan cara sebagai berikut. Misalkan

$$S_n = U_1 + U_2 + U_3, \dots + U_n + \dots, \text{ maka}$$

$$S_n = a + ar^2 + ar^3 + \dots + ar^{n-1},$$

kalikan  $S_n$  dengan  $r$ .

$$rS_n = ar + ar^3 + ar^4 + \dots + ar^{n-1} + ar^n$$

Kurangkan  $rS_n$  terhadap  $S_n$ , diperoleh :

$$S_n - rS_n = a - ar^n$$

$$S_n(1 - r) = a(1 - r^n)$$

Jadi rumus jumlah  $n$  suku pertama deret geometri dengan suku pertama  $a$  dan rasio  $r$  adalah

$$S_n \frac{a(1 - r^n)}{1 - r}, \text{ untuk } r < 1$$

atau

$$S_n \frac{a(r^n - 1)}{r - 1} \text{ untuk } r > 1$$

## F. MODEL, PENDEKATAN DAN METODE PEMBELAJARAN

1. Model Pembelajaran : *Kooperatif Tipe Jigsaw*
2. Pendekatan Pembelajaran : *Scientific*
3. Metode pembelajaran : Diskusi kelompok, tanya jawab penugasan.

**G. LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN**

<b>PERTEMUAN KE -1 (2 x 40 MENIT)</b>			
<b>KEGIATAN</b>	<b>DESKRIPSI KEGIATAN GURU</b>	<b>DESKRIPSI KEGIATAN SISWA</b>	<b>ALOKASI WAKTU</b>
<b>Pendahuluan</b>	<p><b>Fase 1: Orientasi</b></p> <p>1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan menyuruh peserta didik berdoa sebelum pembelajaran dimulai.</p> <p><b>Fase 2: Apersepsi</b></p> <p>2. Mengaitkan materi / tema / kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik .</p> <p><b>Fase 3 : Motivasi</b></p> <p>3. Guru memberikan motivasi kepada siswa tentang pelajaran yang dibawakan</p>	<p>Siswa menjawab salam dan melaksanakan perintah guru untuk berdoa.</p> <p>Siswa mendengarkan guru dan menjawab setiap pertanyaan guru.</p> <p>Siswa mendengarkan motivasi yang disampaikan guru.</p>	10 menit

<b>Kegiatan inti</b>	<p><b>Fase : Mengorganisasikan siswa dalam kelompok</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menyampaikan materi pelajaran yaitu barisan dan deret.</li> <li>2. Guru membagi siswa menjadi 4 kelompok inti yang terdiri atas 8-9 siswa (masyarakat belajar).</li> <li>3. Guru mengarahkan siswa untuk berbagi tugas menjadi anggota kelompok ahli dalam setiap kelompok inti.</li> </ol> <p><b>Fase : Membimbing dalam diskusi kelompok .</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membagi Lembar Kerja Kelompok ( LKK ) mengenai barisan dan deret kepada kelompok ahli.</li> <li>2. Guru memberikan kesempatan siswa berdiskusi untuk membangun</li> </ol>	<p>Siswa mendengarkan penjelasan guru.</p> <p>Siswa membentuk kelompok inti sesuai arahan guru (masyarakat belajar).</p> <p>Siswa berbagi tugas menjadi anggota kelompok ahli di kelompoknya masing-masing.</p> <p>Siswa menerima Lembar Kerja Kelompok ( LKK ) mengenai barisan dan deret kepada kelompok ahli.</p> <p>Siswa mulai berdiskusi untuk membangun (konstruktivisme) pengetahuan dan menemukan (inkuiri)</p>	60 menit

	<p>(konstruktivisme) pengetahuan dan menemukan (inkuiri) jawaban LKK yang diberikan.</p> <p>3. Guru memantau kerja setiap kelompok dan memberi kesempatan siswa untuk bertanya jika mengalami kesulitan.</p> <p>4. Guru meminta para anggota kelompok ahli untuk kembali ke kelompok inti dan berdiskusi untuk membangun (konstruktivisme) pengetahuan yang diperolehnya kepada anggota-anggota kelompok asalnya dan menemukan (inkuiri) jawaban LKK yang diberikan.</p> <p>5. Guru meminta perwakilan siswa dari anggota kelompok inti mempresentasikan</p>	<p>jawaban LKK dalam kelompok ahli.</p> <p>Siswa mengerjakan LKK dan bertanya apabila ada yang tidak mengerti.</p> <p>Para anggota kelompok ahli kembali ke kelompok inti dan berdiskusi untuk membangun (konstruktivisme) pengetahuan yang diperolehnya kepada anggota-anggota kelompok asalnya dan menemukan (inkuiri) jawaban LKK dalam kelompok asal.</p> <p>Perwakilan siswa dari anggota kelompok inti mempresentasikan jawaban di depan kelas (pemodelan), sedangkan kelompok lain</p>	
--	--	---	--

	<p>jawaban di depan kelas (pemodelan), sedangkan kelompok lain memberikan tanggapannya. Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya jika ada hal – hal yang kurang dimengerti.</p> <p><b>Fase : Evaluasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberikan soal-soal latihan yang dikerjakan masing-masing individu (penilaian autentik).</li> <li>2. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya apabila ada yang tidak dimengerti.</li> </ol>	<p>memberikan tanggapannya. Siswa bertanya apabila ada hal-hal yang kurang dimengerti.</p> <p>Siswa mengerjakan soal-soal latihan yang diberikan oleh guru (penilaian autentik).</p> <p>Siswa bertanya apabila ada yang tidak dimengerti.</p>	
<p><b>Penutup</b></p>	<p><b>Fase 1:Evaluation</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberikan soal dari pembahasan yang sudah di bahas.</li> </ol> <p><b>Fase 2: Generalisasi</b></p>	<p>Siswa mulai mengerjakan soal yang diberikan oleh guru.</p>	

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pemberian skor secara kelompok dan pemberian reward.</li> <li>2. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan pelajaran.</li> <li>3. Guru meminta siswa mengemukakan pendapat dari pengalaman belajarnya (refleksi).</li> <li>4. Guru meminta siswa untuk mempelajari materi berikutnya.</li> </ol>	<p>Kelompok terbaik mendapatkan reward.</p> <p>Siswa bersama dengan guru menyimpulkan pelajaran.</p> <p>Siswa mengemukakan pendapat dari pengalaman belajarnya (refleksi).</p> <p>Siswa memperhatikan arahan guru.</p>	<p>10 menit</p>
--	---	--	-----------------

**PERTEMUAN KE-2 (2 × 40 MENIT)**

<b>KEGIATAN</b>	<b>DESKRIPSI KEGIATAN GURU</b>	<b>DESKRIPSI KEGIATAN SISWA</b>	<b>ALOKASI WAKTU</b>
<b>Pendahuluan</b>	<p><b>Fase 1: Orientasi</b></p> <p>1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan menyuruh peserta didik berdoa sebelum pembelajaran dimulai.</p> <p><b>Fase 2: Apersepsi</b></p> <p>1. Mengaitkan materi / tema / kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik .</p> <p><b>Fase 3 : Motivasi</b></p> <p>1. Guru memberikan motivasi kepada siswa tentang pelajaran yang dibawakan.</p>	<p>Siswa menjawab salam dan melaksanakan perintah guru untuk berdoa.</p> <p>Siswa mendengarkan guru dan menjawab setiap pertanyaan guru.</p> <p>Siswa mendengarkan motivasi yang disampaikan guru.</p>	10 menit

<p><b>Kegiatan inti</b></p>	<p><b>Fase : Mengorganisasikan siswa dalam kelompok</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menyampaikan materi pelajaran yaitu barisan dan deret.</li> <li>2. Guru membagi siswa menjadi 4 kelompok inti yang terdiri atas 8-9 siswa (masyarakat belajar).</li> <li>3. Guru mengarahkan siswa untuk berbagi tugas menjadi anggota kelompok ahli dalam setiap kelompok inti.</li> </ol> <p><b>Fase : Membimbing dalam diskusi kelompok .</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membagi Lembar Kerja Kelompok ( LKK ) mengenai barisan dan deret kepada kelompok ahli.</li> <li>2. Guru memberikan kesempatan siswa berdiskusi untuk membangun (konstruktivisme) pengetahuan dan</li> </ol>	<p>Siswa mendengarkan penjelasan guru.</p> <p>Siswa membentuk kelompok inti sesuai arahan guru (masyarakat belajar).</p> <p>Siswa berbagi tugas menjadi anggota kelompok ahli di kelompoknya masing-masing.</p> <p>Siswa menerima Lembar Kerja Kelompok ( LKK ) mengenai barisan dan deret kepada kelompok ahli.</p> <p>Siswa mulai berdiskusi untuk membangun (konstruktivisme) pengetahuan dan menemukan (inkuiri) jawaban LKK dalam kelompok ahli.</p>	<p>60 menit</p>
-----------------------------	--	---	-----------------

	<p>menemukan (inkuiri) jawaban LKK yang diberikan.</p> <p>3. Guru memantau kerja setiap kelompok dan memberi kesempatan siswa untuk bertanya jika mengalami kesulitan.</p> <p>4. Guru meminta para anggota kelompok ahli untuk kembali ke kelompok inti dan berdiskusi untuk membangun (konstruktivisme) pengetahuan yang diperolehnya kepada anggota-anggota kelompok asalnya dan menemukan (inkuiri) jawaban LKK yang diberikan.</p> <p>5. Guru meminta perwakilan siswa dari anggota kelompok inti mempresentasikan jawaban di depan kelas (pemodelan),</p>	<p>Siswa mengerjakan LKK dan bertanya apabila ada yang tidak mengerti.</p> <p>Para anggota kelompok ahli kembali ke kelompok inti dan berdiskusi untuk membangun (konstruktivisme) pengetahuan yang diperolehnya kepada anggota-anggota kelompok asalnya dan menemukan (inkuiri) jawaban LKK dalam kelompok asal.</p> <p>Perwakilan siswa dari anggota kelompok inti mempresentasikan jawaban di depan kelas (pemodelan), sedangkan kelompok lain memberikan tanggapannya. Siswa bertanya apabila ada hal-</p>	
--	--	--	--

	<p>sedangkan kelompok lain memberikan tanggapannya. Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya jika ada hal – hal yang kurang dimengerti.</p> <p><b>Fase : Evaluasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberikan soal-soal latihan yang dikerjakan masing-masing individu (penilaian autentik).</li> <li>2. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya apabila ada yang tidak dimengerti.</li> </ol>	<p>hal yang kurang dimengerti.</p> <p>Siswa mengerjakan soal-soal latihan yang diberikan oleh guru (penilaian autentik).</p> <p>Siswa bertanya apabila ada yang tidak dimengerti.</p>	
<b>Penutup</b>	<p><b>Fase 1:Evaluation</b></p> <p>Guru memberikan soal dari pembahasan yang sudah di bahas.</p> <p><b>Fase 2: Generalisasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pemberian skor secara kelompok dan pemberian reward.</li> </ol>	<p>Siswa mulai mengerjakan soal yang diberikan oleh guru.</p> <p>Kelompok terbaik mendapatkan reward.</p>	

	<p>2. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan pelajaran.</p> <p>3. Guru meminta siswa mengemukakan pendapat dari pengalaman belajarnya (refleksi).</p> <p>4. Guru meminta siswa untuk mempelajari materi berikutnya.</p>	<p>Siswa bersama dengan guru menyimpulkan pelajaran.</p> <p>Siswa mengemukakan pendapat dari pengalaman belajarnya (refleksi).</p> <p>Siswa memperhatikan arahan guru.</p>	10 menit
--	---	--	----------

#### **H. MEDIA DAN ALAT PEMBELAJARAN**

- 1) Media
  - Lembar Kerja Kelompok (LKK)
- 2) Alat Pembelajaran
  - Papan tulis
  - Spidol

#### **I. SUMBER PEMBELAJARAN**

Buku paket matematika untuk kelas VIII dan buku matematika menyongsong OSN SMP.

#### **J. PENILAIAN HASIL BELAJAR**

- 1) Teknik penilaian : Penilaian sikap, tes tertulis
- 2) Prosedur penilaian :

## Pertemuan 1

No	Aspek yang dinilai	Tehnik penilaian	Waktu penilaian
1.	Sikap  a. Terlibat aktif dalam pembelajaran. – Memahami aturan pada susunan bilangan. – Memahami pengertian barisan dan deret geometri.  b. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.	Pengamatan	Selama pembelajaran
2.	Pengetahuan  Memahami aturan pada susunan bilangan.  Memahami pengertian barisan dan deret geometri.	Pengamatan dan Tes	Penyelesaian tugas individu dan kelompok

## Pertemuan 2

No	Aspek yang dinilai	Tehnik penilaian	Waktu penilaian
1.	Sikap  a. Terlibat aktif dalam pembelajaran.	Pengamatan	Selama pembelajaran

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memahami jumlah pertama suku deret aritmetika dan geometri.</li> </ul> <p>b. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.</p>		
2.	<p>Pengetahuan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Memahami jumlah pertama suku deret aritmetika dan geometri.</li> </ul>	Pengamatan dan Tes	Penyelesaian tugas individu dan kelompok.

Padangsidempuan, September 2022

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa

**Sunaria**  
**NIP: 196709262007012019**

**LIA ANGELINA**  
**NIM 15 202 00067**

Kepala Sekolah SMP Negeri 2 Padangsidempuan

**JUHARI, S.Pd., M.Si**  
**NIP. 19661212 1990031 009**

**Lampiran 3**

**LEMBAR KERJA SISWA (LKS)**

**D**

**I**

**S**

**U**

**S**

**U**

**N**

**OLEH :**

**Lia Angelina**

**NIM. 15 202 00067**



**Program Studi Tadris / Pendidikan Matematika**

**Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan**

**Institut Agama Islam Negeri (IAIN)**

**Padangsidimpuan**

**2022**

## BARISAN ARITMETIKA

Perhatikan barisan-barisan bilangan berikut :

- a. 2, 8, 14, 20, ....
- b. 3, 5, 7, 9, ....
- c. 35, 40, 45, 50, ....

Barisan di atas merupakan contoh barisan aritmetika.

### A. Pengertian

Yang dinamakan barisan dari bilangan real adalah susunan bilangan yang mempunyai sifat keturunan (berpola), unsur-unsur suatu barisan disebut dengan istilah suku – suku barisan, dilambangkan dengan  $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$ .

$U_1$  = suku pertama

$U_2$  = suku kedua

$U_3$  = suku ketiga

$U_n$  = suku ke-n.

Definisi barisan ini adalah barisan yang setiap selisih antar suku yang berdekatan selalu konstan. Secara matematis dalam barisan aritmatika berlaku rumus:

$$U_n - U_{n-1} = \text{konstan}, \text{ dengan } n = 2, 3, 4, \dots$$

Nilai konstan pada definisi di atas disebut juga dengan beda barisan aritmatika (dilambangkan  $b$ ).

$$b = U_n - U_{n-1}$$

Rumus umum suku ke-n barisan aritmetika dengan suku pertama  $a$  dan beda  $b$  dapat diturunkan sebagai berikut:

$$U_1 = a$$

$$U_2 = a + b$$

$$U_3 = a + 2b$$

$$U_4 = a + 3b$$

$$U_5 = a + 4b$$

$$\cdot \quad \cdot$$

$$\cdot \quad \cdot$$

$$\cdot \quad \cdot$$

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

## B. Contoh soal

Diketahui barisan aritmetika 3, 10, 17, ..., ..., 38, 45, ....., 59. Maka tentukan beda serta suku-suku yang belum diketahui dalam barisan aritmetika tersebut.

### Pembahasan

Diketahui :  $a = 3$

Ditanya : beda (b) dan suku-suku lainnya ?

Jawab :

$$b = U_n - U_{n-1} = 31$$

$$b = U_3 - U_2 \quad U_8 = a + 7b$$

$$b = 17 - 10 = 3 + 7(7)$$

$$b = 7 = 3 + 49$$

$$U_4 = a + 3b = 52$$

$$= 3 + 3(7)$$

$$= 3 + 21$$

$$= 24$$

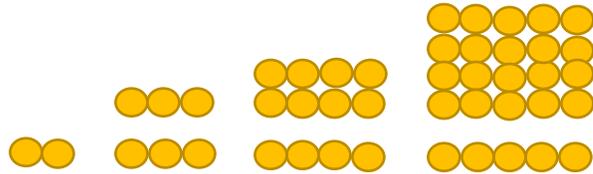
$$U_5 = a + 4b$$

$$= U_4 + b$$

$$= 24 + 7$$

**C. Soal**

- 1) 1, 3, 5, 7, 9, ..., ke 15. Hitunglah berapakah pola bilangan ganjil ke 15 ?
- 2) Perhatikan gambar pola dibawah ini !



Banyaknya lingkaran pada pola ke-12 adalah ?

- 3) Lengkapilah susunan bilangan 3, 5, 9, 15, 22, ..., 39, ..., ... berdasarkan pola yang ada pada tiap – tiap susunan bilangan !
- 4) Perhatikan susunan segitiga pada gambar di bawah ini :



Tuliskanlah jumlah segitiga pada susunan ke – 1 sampai ke – 5 !

- 5) Dalam suatu gedung pertunjukan disusun kursi dengan baris paling depan terdiri dari 12 kursi, baris kedua berisi 14 kursi, baris ketiga berisi 16 kursi, dan seterusnya. Banyaknya kursi pada baris ke-20 adalah ?

## DERET ARITMETIKA

### A. Pengertian

Misalkan kita punya suatu barisan aritmatika  $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$  maka jika kita hitung melakukan penjumlahan suku secara berurutan dari suku pertama hingga suku ke-n,  $U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n$  itulah yang disebut dengan deret aritmatika. Sebut saja deret adalah jumlah dari suatu barisan aritmatika.  $S_n$  = jumlah n buah suku pertama dari suatu barisan aritmatika adalah :

$$S_n = \frac{1}{2} n (2a + (n - 1)b), \text{ karena } a + (n - 1)b = U_n$$

Maka :

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

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

Keterangan :

a : suku pertama

b : beda

$S_n$  : jumlah suku barisan

n : banyak suku

$U_n$  : suku ke-n

Untuk mengetahui nilai beda dalam suatu deret bisa kita tentukan oleh barisan yang setiap selisih antar suku yang berdekatan selalu konstan. Secara matematis dalam deret aritmatika berlaku rumus:

$$U_n - U_{n-1} = \text{konstan}, \text{ dengan } n = 2, 3, 4, \dots$$

Nilai konstan pada definisi di atas disebut juga dengan beda deret aritmatika (dilambangkan b).

$$b = U_n - U_{n-1}$$

### B. Contoh soal

Tentukan jumlah 10 suku pertama deret aritmetika  $1 + 3 + 5 + 7 + 9 + \dots$

#### Pembahasan :

Diketahui :  $a = 1$

Ditanya :  $S_{10}$  ?

Jawab :

$$b = U_n - U_{n-1}$$

$$b = U_3 - U_2$$

$$b = 5 - 3$$

$$b = 2$$

Sehingga kita bisa menghitung nilai dari  $S_{10}$  dengan  $a = 1$  dan  $b = 2$  sebagai berikut :

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

$$S_{10} = \frac{1}{2} (10) (1 + 1 + (10 - 1)2)$$

$$= 5 (2 + 5(2))$$

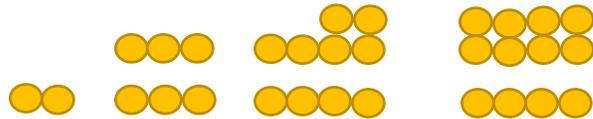
$$= 5 (2 + 10)$$

$$= 5 (12)$$

$$= \mathbf{60}$$

**C. Soal**

1. 1, 3, 5, 7, 9, ..., ke 15. Hitunglah berapakah pola bilangan ganjil ke 15 ?
2. Perhatikan gambar pola dibawah ini !



Banyaknya lingkaran pada pola ke-12 adalah ?

3. Lengkapilah susunan bilangan 3, 8, 13, 18, 23, ..., ..., 38, ... berdasarkan pola yang ada pada tiap – tiap susunan bilangan serta tentukan deret aritmetika dari barisan tersebut !
4. Perhatikan susunan segitiga pada gambar di bawah ini :



Tuliskanlah jumlah segitiga pada susunan ke – 1 sampai ke – 5 !

5. Dalam suatu gedung pertunjukan disusun kursi dengan baris paling depan terdiri dari 12 kursi, baris kedua berisi 14 kursi, baris ketiga berisi 16 kursi, dan seterusnya. Banyaknya kursi pada baris ke- 120 adalah ?

## Barisan Geometri

Perhatikan barisan-barisan bilangan berikut :

- a. 2, 6, 18, 54, ....
- b. 5, -10, 20, -40, ....
- c. 27, 9, 3, 1, ....

Barisan di atas merupakan contoh barisan geometri.

### A. Pengertian

**Barisan bilangan real** adalah suatu fungsi dengan domain himpunan semua bilangan asli (  $N$  ) dan kodomain himpunan semua bilangan real (  $R$  ). Jika  $U$  merupakan fungsi dari  $N$  ke  $R$ , maka barisannya sering ditulis dengan  $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n, \dots$  pada barisan  $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n, \dots$ ,  $U_n$  disebut unsur ke- $n$  atau elemen ke- $n$  dari barisan itu.

Definisi barisan ini adalah barisan yang setiap selisih antar suku yang berdekatan selalu konstan. Secara matematis dalam barisan geometri berlaku rumus:

$$\frac{U_n}{U_{n-1}} = \text{konstan}, \text{ dengan } n = 2, 3, 4, \dots$$

Nilai konstan pada definisi di atas disebut juga dengan rasio barisan geometri (dilambangkan  $r$ ).

$$r = \frac{U_n}{U_{n-1}}$$

Rumus unsur ke  $n$  unsur geometri  $U_1, U_2, U_3, U_4, \dots, U_n, \dots, U_n$  dengan  $U_1 = a$  dan rasio  $r$  dapat diturunkan dengan cara berikut.

$$\begin{aligned} U_1 &= a \\ U_2 &= a r \\ U_3 &= U_2 r = (a r) r = ar^2 \\ U_4 &= U_3 r = (a r^2) r = ar^3 \\ &\vdots \\ &\vdots \\ &\vdots \\ U_n &= U_{n-1} r = ar^{n-1} \end{aligned}$$

Jadi rumus umum unsur ke  $n$  suatu barisan geometri  $U_1, U_2, U_3, U_4, \dots, U_n$ , dengan  $U_1 = a$  dan rasio  $r$  adalah :

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

## B. Contoh Soal

Dalam suatu barisan geometri 2, 6, 18, 54, ... . Tentukanlah rasio dan suku ke-6 dari barisan geometri tersebut .

**Pembahasan** :

Diketahui :  $a = 2$

Ditanya :  $r$  dan  $U_6$  ?

**Jawab** :

$$r = \frac{U_n}{U_{n-1}}$$

$$r = \frac{U_4}{U_3}$$

$$r = \frac{18}{6}$$

$$r = 3$$

Sehingga nilai suku ke-6 dengan  $a = 2$  dan  $r = 3$  sebagai berikut :

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

$$U_6 = 2 \times 3^{(6-1)}$$

$$= 2 \times 3^{(5)}$$

$$= 2 \times 243$$

$$= 486$$

## C. Soal

1. Selembar kertas dipotong menjadi dua bagian. Setiap bagian dipotong menjadi dua dan seterusnya. Jumlah potongan kertas setelah potongan kelima adalah ...
2. Jumlah 6 suku pertama deret geometri  $2 + 6 + 18 + \dots$  adalah ...
3. Tentukan suku ke-11 dari barisan geometri 3, 9, 27, 81, ...
4. Diketahui barisan geometri dengan suku pertama adalah 24 dan suku ke-3 adalah  $\frac{8}{3}$ . Suku ke-5 barisan tersebut adalah ...
5. Jumlah 10 suku pertama dari deret geometri  $16 - 8 + 4 - 2 + \dots$  adalah ...

## DERET GEOMETRI

### A. Pengertian

Seperti halnya pada deret aritmetika, jika kita memiliki sesuatu barisan geometri maka dapat dibentuk suatu deret yang merupakan penjumlahan berurut dari suku-suku barisan tersebut, yang disebut **Deret Geometri**. Secara umum, dapat dinyatakan bahwa :

#### Defenisi :

Jika  $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n, \dots$ , merupakan suku-suku dari suatu barisan geometri dengan unsur pertama adalah  $a = U_1$  dan rasio  $r$ , maka  $U_1 + U_2 + U_3, \dots + U_n + \dots$  disebut **Deret geometri**, dengan  $U_n = ar^{n-1}$

Definisi barisan ini adalah barisan yang setiap selisih antar suku yang berdekatan selalu konstan. Secara matematis dalam barisan geometri berlaku rumus:

$$\frac{U_n}{U_{n-1}} = \text{konstan}, \text{ dengan } n = 2, 3, 4, \dots$$

Nilai konstan pada definisi di atas disebut juga dengan rasio barisan geometri (dilambangkan  $r$ ).

$$r = \frac{U_n}{U_{n-1}}$$

Rumus jumlah  $n$  suku pertama deret geometri dengan suku pertama  $a$  dan rasio  $r$ , dapat diturunkan dengan cara sebagai berikut. Misalkan

$$S_n = U_1 + U_2 + U_3, \dots + U_n + \dots, \text{ maka}$$

$$S_n = a + ar^2 + ar^3 + \dots + ar^{n-1},$$

kalikan  $S_n$  dengan  $r$ .

$$rS_n = ar + ar^3 + ar^4 + \dots + ar^{n-1} + ar^n$$

Kurangkan  $rS_n$  terhadap  $S_n$ , diperoleh :

$$S_n - rS_n = a - ar^n$$

$$S_n(1 - r) = a(1 - r^n)$$

Jadi rumus jumlah  $n$  suku pertama deret geometri dengan suku pertama  $a$  dan rasio  $r$  adalah

$$S_n \frac{a(1 - r^n)}{1 - r}, \text{ untuk } r < 1$$

atau

$$S_n \frac{a(r^n - 1)}{r - 1} \text{ untuk } r > 1$$

## B. Contoh Soal

Dalam suatu barisan geometri  $\frac{3}{8} + \frac{3}{4} + \frac{3}{2} + \dots$ . Maka tentukanlah jumlah deret geometri serta rasio dalam deret tersebut.

**Pembahasan** :

Diketahui :  $a = \frac{3}{8}$ ,  $n = 6$

Ditanya :  $S_6$  ?

**Jawab** :

$$r = \frac{U_2}{U_1} = \frac{3/4}{3/8}$$

$$r = \frac{3}{4} * \frac{8}{3}$$

$$r = \frac{8}{4}$$

$r = 2$ , karena  $r > 1$  maka kita pakai rumus :

$$S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$$

$$S_6 = \frac{\frac{3}{8}(2^6 - 1)}{2 - 1}$$

$$S_6 = \frac{\frac{3}{8}(64 - 1)}{1}$$

$$S_6 = \frac{3}{8}(63)$$

$$S_6 = \frac{189}{8}$$

$$S_6 = 23\frac{5}{8}$$

### C. Soal

1. Selebar kertas dipotong menjadi dua bagian. Setiap bagian dipotong menjadi dua dan seterusnya. Jumlah potongan kertas setelah potongan kelima adalah ...
2. Jumlah 6 suku pertama deret geometri  $2 + 6 + 18 + \dots$  adalah ...
3. Tentukan suku ke-11 dari barisan geometri  $3, 9, 27, 81, \dots$
4. Diketahui barisan geometri dengan suku pertama adalah 24 dan suku ke-3 adalah  $\frac{8}{3}$ . Suku ke-5 barisan tersebut adalah ...
5. Jumlah 10 suku pertama dari deret geometri  $16 - 8 + 4 - 2 + \dots$  adalah ...

**Lampiran 4**

**SOAL**

**D**

**I**

**S**

**U**

**S**

**U**

**N**

**OLEH :**

**Lia Angelina**

**NIM. 15 202 00067**



**Program Studi Tadris / Pendidikan Matematika**

**Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan**

**Institut Agama Islam Negeri (IAIN)**

**Padangsidimpuan**

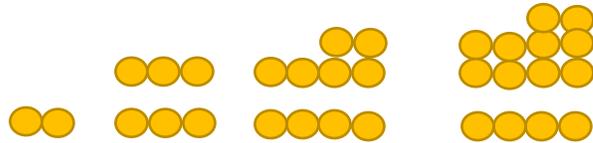
**2022**

### Soal pada Pra siklus

1. Tentukan barisan dibawah ini yang termasuk ke dalam barisan dan deret aritmatika :
  - a.  $4 + 6 + 8 + 10 + \dots$
  - b.  $4 + 5 + 6 + 7 + 8 + \dots$
  - c.  $4, 7, 10, 13, 16, \dots$
  - d.  $4, 5, 7, 8, \dots$
2. Rumus jumlah n suku pertama deret bilangan  $2 + 4 + 6 + \dots + U_n$  adalah ?
3. Tentukan suku ke-30 dari barisan bilangan  $50, 56, 62, 68, \dots$  ?
4. Diketahui suku terakhir dari suatu barisan adalah 58, memiliki suku pertama 5 dengan beda tiap sukunya yaitu 7. Berapakah jumlah 60 suku pertama pada barisan tersebut ?
5. Diketahui deret aritmatika dengan suku ke-3 adalah 24 dan suku ke-6 adalah 36. Jumlah 15 suku pertama deret tersebut adalah ?

**Soal Pada Siklus I**

1. 1, 3, 5, 7, 9, ..., ke 15. Hitunglah berapakah pola bilangan ganjil ke 15 ?
2. Perhatikan gambar pola dibawah ini !



Banyaknya lingkaran pada pola ke-12 adalah ?

3. Lengkapilah susunan bilangan 3, 8, 13, 18, 23, ..., ..., 38, ... berdasarkan pola yang ada pada tiap – tiap susunan bilangan serta tentukan deret aritmetika dari barisan tersebut !
4. Perhatikan susunan segitiga pada gambar di bawah ini :



Tuliskanlah jumlah segitiga pada susunan ke – 1 sampai ke – 5 !

5. Dalam suatu gedung pertunjukan disusun kursi dengan baris paling depan terdiri dari 12 kursi, baris kedua berisi 14 kursi, baris ketiga berisi 16 kursi, dan seterusnya. Banyaknya kursi pada baris ke – 120 adalah ?

### Soal Pada Siklus ke-II

1. Selembar kertas dipotong menjadi dua bagian. Setiap bagian dipotong menjadi dua dan seterusnya. Jumlah potongan kertas setelah potongan kelima adalah ...
2. Jumlah 6 suku pertama deret geometri  $2 + 6 + 18 + \dots$  adalah ...
3. Tentukan suku ke-11 dari barisan geometri 3, 9, 27, 81, ...
4. Diketahui barisan geometri dengan suku pertama adalah 24 dan suku ke-3 adalah  $\frac{8}{3}$ . Suku ke-5 barisan tersebut adalah ...
5. Jumlah 10 suku pertama dari deret geometri  $16 - 8 + 4 - 2 + \dots$  adalah ...

**Lampiran 5**

**KUNCI JAWABAN SOAL**

**D**

**I**

**S**

**U**

**S**

**U**

**N**

**OLEH :**

**Lia Angelina**

**NIM. 15 202 00067**



**Program Studi Tadris / Pendidikan Matematika**

**Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan**

**Institut Agama Islam Negeri (IAIN)**

**Padangsidimpuan**

**2022**

## Kunci jawaban Soal Pra Siklus

1. Nyatakan barisan dibawah ini termasuk barisan atau deret aritmetika

a. Diketahui :  $4 + 6 + 8 + 10 + \dots$

Ditanya : tentukan barisan tersebut barisan atau deret aritmetika ?

Jawab :

- Barisan di atas merupakan deret aritmetika, karna barisan tersebut merupakan jumlah dari barisan aritmetika yang dibuktikan oleh beda yang sama oleh setiap barisan tersebut sebagai berikut:

- $U_1 = 4, U_2 = 6, U_3 = 8$

- $b = U_2 - U_1$

$$= 6 - 4$$

$$= 2$$

- $b = U_3 - U_2$

$$= 8 - 6$$

$$= 2$$

b. Diketahui :  $4 + 5 + 6 + 7 + \dots$

Ditanya : tentukan barisan tersebut barisan atau deret aritmetika ?

Jawab :

- Barisan di atas merupakan deret aritmetika, karna barisan tersebut merupakan jumlah dari barisan aritmetika yang dibuktikan oleh beda yang sama oleh suatu barisan tersebut sebagai berikut

- $U_1 = 4, U_2 = 5, U_3 = 7$

- $b = U_2 - U_1$

$$= 5 - 4$$

$$= 1$$

- $b = U_3 - U_2$   
 $= 6 - 5$   
 $= 1$

c. Diketahui : 4, 7, 10, 13, 16, ....

Ditanya : tentukan barisan tersebut barisan atau deret aritmetika ?

Jawab :

- Barisan di atas merupakan barisan aritmetika, yang dibuktikan oleh beda yang sama oleh suatu barisan tersebut sebagai berikut

- $U_1 = 4, U_2 = 7, U_3 = 10$   $= 3$

- $b = U_2 - U_1$   
 $= 7 - 4$

- $b = U_3 - U_2$   
 $= 10 - 7$   
 $= 3$

d. Diketahui : 4, 5, 7, 8, ....

Ditanya : tentukan barisan tersebut barisan atau deret aritmetika ?

Jawab :

- Barisan di atas merupakan bukan barisan ataupun deret aritmetika, yang dibuktikan oleh beda yang tidak sama oleh suatu barisan tersebut sebagai berikut

- $U_1 = 4, U_2 = 5, U_3 = 7$

- $b = U_2 - U_1$   
 $= 5 - 4$   
 $= 1$

- $b = U_3 - U_2$

$$= 7 - 5$$

$$= 2$$

2. Diketahui :  $2 + 4 + 6 + \dots + U_n$

Ditanya : jumlah  $n$  ?

Jawab

- $U_1 = 2, U_2 = 4, U_3 = 6$

- $b = U_2 - U_1$

$$= 4 - 2$$

$$= 2$$

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

$$U_n = 2 + (n - 1) 2$$

$$U_n = 2 + 2n - 2$$

$$U_n = 2n$$

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

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

- $S_n = \frac{2n+2n^2}{2}$

- $S_n = n + n^2$

3. Diketahui :  $50, 56, 62, 68, \dots$

d. Ditanya :  $U_{30}$  ?

e. Jawab

- $U_1 = 50, U_2 = 56, U_3 = 62$

- $b = U_2 - U_1$

$$= 56 - 50$$

$$= 6$$

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

$$U_{30} = 50 + (30 - 1) 6$$

$$U_{30} = 50 + 29 \times 6$$

$$U_{30} = 50 + 174$$

$$U_{30} = 224$$

4. Diketahui :  $U_n = 58$ ,  $U_1 = 5$ ,  $b = 7$

Ditanya :  $S_{60}$  ?

Jawab

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

f.  $S_{60} = \frac{1}{2} (60) \{(5 + 58)\}$

g.  $S_{60} = 30 (63)$

h.  $S_{60} = 1890$

5. Diketahui :  $U_3 = 24$ ,  $U_6 = 36$

i. Ditanya :  $S_{15}$  ?

j. Jawab

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

$$U_3 = a + (3 - 1)b$$

$$24 = a + 2b \quad \text{.....pers 1}$$

- $U_6 = a + (6 - 1)b$

$$36 = a + 5b \quad \text{.....pers 2}$$

- Eliminasi pers 1 dan pers 2

$$24 = a + 2b$$

$$\underline{36 = a + 5b} \quad \underline{\quad}$$

$$-12 = -3b$$

$$b = 4 \quad \text{.....pers 3}$$

- Substitusi pers 3 ke pers 1

$$24 = a + 2(4)$$

$$24 = a + 8$$

$$a = 24 - 8$$

$$a = 16$$

- Sehingga nilai  $S_{15}$  sebagai berikut

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

$$S_{15} = \frac{1}{2} (15) \{16 + 16 + (15 - 1) \times 4\}$$

$$S_{15} = \frac{15}{2} \{16 + 16 + (14 \times 4)\}$$

$$S_{15} = \frac{15}{2} (16 + 16 + 64)$$

$$S_{15} = \frac{15}{2} (96)$$

$$S_{15} = 690$$

## Kunci Jawaban Soal Siklus I

1. Diketahui : 1, 3, 5, 7, 9, ....

Ditanya :  $U_{15}$  ?

Jawab

- $U_1 = 1, U_2 = 3$

- $b = U_2 - U_1$

$$= 3 - 1$$

$$= 2$$

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

$$U_{15} = 1 + (15 - 1) 2$$

$$U_{15} = 1 + 14 \times 2$$

$$U_{15} = 1 + 28$$

$$U_{15} = 29$$

2. Diketahui : 2, 6, 10, 14

Ditanya :  $U_{12}$  ?

Jawab

- $U_1 = 2, U_2 = 6$

- $b = U_2 - U_1$

$$= 6 - 2$$

$$= 4$$

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

$$U_{12} = 2 + (12 - 1) 4$$

$$U_{12} = 2 + 11 \times 4$$

$$U_{12} = 2 + 44$$

$$U_{12} = 46$$

3. Diketahui : 3, 8, 13, 18, 23, ..., ..., 38, ...

Ditanya : lengkapi barisan bilangan yang ada serta tentukan deret aritmetika dari barisan tersebut?

Jawab

- $U_1 = 3, U_2 = 8$

$$= 5$$

- $b = U_2 - U_1$

$$= 8 - 3$$

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

$$U_6 = 3 + (6 - 1) 5$$

$$U_6 = 3 + 5 \times 5$$

$$U_6 = 3 + 25$$

$$U_6 = 28$$

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

$$U_7 = 3 + (7 - 1) 5$$

$$U_7 = 3 + 6 \times 5$$

$$U_7 = 3 + 30$$

$$U_7 = 33$$

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

$$U_9 = 3 + (9 - 1) 5$$

$$U_9 = 3 + 8 \times 5$$

$$U_9 = 3 + 40$$

$$U_9 = 43$$

- Maka,  $S_9$  dari barisan di atas adalah

$$S_9 = \frac{1}{2} n (a + U_n)$$

$$S_9 = \frac{1}{2} (9) \{(3 + 43)\}$$

$$S_9 = \frac{9}{2} (46)$$

$$S_9 = \frac{9}{2} (46)$$

$$S_9 = 207$$

4. Diketahui : 1, 3, 6, 7, 9

k. Ditanya :  $S_5$  ?

l. Jawab

- $U_1 = 1, U_2 = 3$

- $b = U_2 - U_1$   
 $= 3 - 1$

$$= 2$$

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

$$S_5 = \frac{1}{2} (5) \{1 + 1 + (5 - 1) \times 2\}$$

$$S_5 = \frac{5}{2} \{1 + 1 + (4 \times 2)\}$$

$$S_5 = \frac{5}{2} (2 + 8)$$

$$S_5 = \frac{5}{2} (10)$$

$$S_5 = 25$$

5. Diketahui :  $U_1 = 12$ ,  $U_2 = 14$ ,  $U_3 = 16$

Ditanya :  $U_{120}$  ?

Jawab

- $U_1 = 12$ ,  $U_2 = 14$ ,  $U_3 = 16$

- $b = U_2 - U_1$

$$= 14 - 12$$

$$= 2$$

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

$$U_{120} = 12 + (120 - 1) 2$$

$$U_{120} = 12 + (119 \times 2)$$

$$U_{120} = 12 + 238$$

$$U_{120} = 250$$

## Kunci Jawaban Soal Siklus II

1. Diketahui :  $a = 1$ ,  $r = 2$

Ditanya :  $S_5$  ?

Jawab

- $S_5 = \frac{a(r^n-1)}{r-1}$

$$S_5 = \frac{1(2^5-1)}{2-1}$$

$$S_5 = \frac{1(32-1)}{1}$$

$$S_5 = 1(31)$$

$$S_5 = 31$$

2. Diketahui :  $2 + 6 + 18 + \dots$

Ditanya :  $S_6$  ?

Jawab

- $U_1 = 2$ ,  $U_2 = 6$

- $r = \frac{U_2}{U_1}$

$$r = \frac{6}{2}$$

$$r = 3$$

- $S_n = \frac{a(r^n-1)}{r-1}$

$$S_6 = \frac{2(3^6-1)}{3-1}$$

$$S_6 = \frac{2(729-1)}{2}$$

$$S_6 = \frac{2(728)}{2}$$

$$S_6 = 728$$

3. Diketahui : 3, 9, 27, 81, ...

Ditanya :  $U_{11}$  ?

Jawab

- $U_1 = 3, \quad U_2 = 9$

- $r = \frac{U_2}{U_1}$

$$r = \frac{9}{3}$$

$$r = 3$$

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

$$U_{11} = 3 \times 3^{(11-1)}$$

$$U_{11} = 3 \times 3^{(10)}$$

$$U_{11} = 3 \times 59049$$

$$U_{11} = 177147$$

4. Diketahui :  $U_1 = 24, \quad U_3 = \frac{8}{3}$

Ditanya :  $U_5$  ?

Jawab

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

$$U_3 = 24 \times r^{(3-1)}$$

$$\frac{8}{3} = 24 \times r^{(2)}$$

$$r^{(n-1)} = \frac{8/3}{24}$$

$$r^{(n-1)} = \frac{1}{9}$$

$$r^{(n-1)} = \left(\frac{1}{3}\right)^2$$

$$n - 1 = 2$$

$$n = 2 + 1$$

$$n = 3, \quad r = \frac{1}{3}$$

- Sehingga, nilai  $U_5$

yaitu,

$$U_5 = 24 \times \frac{1}{3}^{(5-1)}$$

$$U_5 = 24 \times \frac{1}{3}^{(4)}$$

$$U_5 = 24 \times \frac{1}{81}$$

$$U_5 = \frac{24}{81}$$

$$U_5 = \frac{8}{27}$$

5. Diketahui :  $16 - 8 + 4 - 2 + \dots$

Ditanya :  $S_{10}$  ?

Jawab

- $U_1 = 16, \quad U_2 = -8$

- $r = \frac{U_2}{U_1}$

$$r = \frac{-8}{16}$$

$$r = -2$$

- $S_n = \frac{a(1-r^n)}{1-r}$

$$S_{10} = \frac{16(1-(-2)^{10})}{1-(-2)}$$

$$S_{10} = \frac{16(1-1024)}{3}$$

$$S_{10} = \frac{16(-1023)}{3}$$

$$S_{10} = \frac{-16368}{3}$$

$$S_{10} = -5456$$

**Lampiran 6**

**LEMBAR OBSERVASI GURU**

**D**

**I**

**S**

**U**

**S**

**U**

**N**

**OLEH :**

**Lia Angelina**

**NIM. 15 202 00067**



**Program Studi Tadris / Pendidikan Matematika**

**Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan**

**Institut Agama Islam Negeri (IAIN)**

**Padangsidimpuan**

**2022**

**LEMBAR OBSERVASI**  
**SIKLUS I PERTEMUAN I**

**Petunjuk : Isilah kolom pengamatan kemampuan belajar siswa dengan  
memberi tanda *check list* (√) sesuai dengan aspek yang diamati  
dengan kriteria penilaian sebagai berikut.**

Aspek Penilaian:

1. *Check list* (√) YA jika sesuai dengan aspek yang diamati.
2. *Check list* (√) TIDAK jika tidak sesuai dengan aspek yang diamati.

No	AKTIVITAS	Keterangan	
		YA	TIDAK
1.	Guru mempersiapkan peserta didik belajar dengan menyuruh peserta didik berdoa sebelum pelajaran dimulai.	√	
2.	Guru mengecek kehadiran peserta didik.	√	
3.	Guru membuka pelajaran dengan menanyakan materi sebelumnya yang sudah dikuasai siswa.		√
4.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai.	√	
5.	Memberikan dan membangkitkan motivasi peserta didik.		√
6.	Peserta didik mendengarkan dan melaksanakan perintah guru.	√	
7.	Peserta didik memperhatikan dan merespon guru.		√
8.	Peserta didik mendengarkan guru.		√
9.	Peserta didik menjawab pertanyaan guru.		√
10.	Guru memberikan penjelasan tentang pengertian barisan dan deret.	√	
11.	Guru memberi penjelasan tentang model pembelajaran <i>jigsaw</i> .		√
12.	Guru membagi siswa menjadi 4 kelompok inti yang terdiri atas 8-9 siswa (masyarakat belajar).		√
13.	Guru memberikan masing – masing nomor (1, 2, 3, 4) pada setiap siswa dalam kelompok inti sehingga nantinya membentuk kelompok ahli.		√
14.	Guru mengarahkan siswa untuk berbagi tugas menjadi anggota kelompok ahli dalam setiap kelompok inti.		√
15.	Guru membagi Lembar Kerja Kelompok ( LKK ) mengenai barisan dan deret kepada kelompok ahli.		√
16.	Guru memberikan kesempatan siswa berdiskusi untuk membangun (konstruktivisme) pengetahuan dan menemukan (inkuiri) jawaban LKK yang diberikan.	√	
17.	Guru memantau kerja setiap kelompok dan memberi kesempatan siswa	√	

	untuk bertanya jika mengalami kesulitan.		
18.	Guru meminta para anggota kelompok ahli untuk kembali ke kelompok inti dan berdiskusi untuk membangun (konstruktivisme) pengetahuan yang diperolehnya kepada anggota-anggota kelompok asalnya dan menemukan (inkuiri) jawaban LKK yang diberikan.	√	
19.	Guru meminta perwakilan siswa dari anggota kelompok inti mempresentasikan jawaban di depan kelas (pemodelan), sedangkan kelompok lain memberikan tanggapannya.	√	
20.	Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya jika ada hal – hal yang kurang dimengerti.		√
21.	Guru mengarahkan siswa untuk menyelesaikan soal yang ada di LKS secara berkelompok.	√	
22.	Guru menunjuk salah satu siswa dari masing – masing kelompok untuk mengerjakan soal tersebut di papan tulis.	√	
23.	Peserta didik boleh mengajukan kritik terhadap penyelesaian soal yang dikerjakan oleh perwakilan siswa.	√	
24.	Guru memberikan penilaian untuk masing – masing kelompok inti.	√	
25.	Peserta didik mengajukan pertanyaan tentang hal-hal yang belum diketahui.	√	
26.	Guru memberikan soal-soal latihan yang dikerjakan masing- masing individu (penilaian autentik).		√
27.	Peserta didik mengikuti apa yang diarahkan guru.		√
28.	Pemberian skor secara kelompok dan pemberian reward.	√	
29.	Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan pelajaran.		√
30.	Peserta didik mengikuti arahan guru.		√
31.	Peserta didik mencoba untuk menyimpulkan pelajaran di depan siswa lain.	√	
32.	Peserta didik mendengarkan penjelasan dari siswa lainnya.		√
33.	Guru meminta siswa mengemukakan pendapat dari pengalaman belajarnya (refleksi).	√	
34.	Peserta didik bergantian untuk menyampaikan pendapat masing – masing.	√	
35.	Guru menyimpulkan kembali tentang materi yang telah dipelajari.		√
36.	Guru meminta siswa untuk mempelajari materi berikutnya		√
37.	Peserta didik menyimak kesimpulan yang diberikan guru.		√
38.	Siswa mencatat tugas rumah yang diberikan guru.	√	
39.	Peserta didik mendengarkan lalu berdoa dan mengucapkan Hamdalah.	√	

Keterangan : Ya = 20,  $\frac{20}{39} \times 100\% = 51,28\%$

Tidak = 19,  $\frac{19}{39} \times 100\% = 48,72\%$

## LEMBAR OBSERVASI

### SIKLUS I PERTEMUAN II

**Petunjuk : Isilah kolom pengamatan kemampuan belajar siswa dengan memberi tanda *check list* (√) sesuai dengan aspek yang diamati dengan kriteria penilaian sebagai berikut.**

Aspek Penilaian:

1. *Check list* (√) YA jika sesuai dengan aspek yang diamati.
2. *Check list* (√) TIDAK jika tidak sesuai dengan aspek yang diamati.

No	AKTIVITAS	Keterangan	
		YA	TIDAK
1.	Guru mempersiapkan peserta didik belajar dengan menyuruh peserta didik berdoa sebelum pelajaran dimulai.	√	
2.	Guru mengecek kehadiran peserta didik.	√	
3.	Guru membuka pelajaran dengan menanyakan materi sebelumnya yang sudah dikuasai siswa.	√	
4.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai.	√	
5.	Memberikan dan membangkitkan motivasi peserta didik.		√
6.	Peserta didik mendengarkan dan melaksanakan perintah guru.	√	
7.	Peserta didik memperhatikan dan merespon guru.	√	
8.	Peserta didik mendengarkan guru.	√	
9.	Peserta didik menjawab pertanyaan guru.		√
10.	Guru memberikan penjelasan tentang pengertian barisan dan deret.	√	
11.	Guru memberi penjelasan tentang model pembelajaran <i>jigsaw</i> .	√	
12.	Guru membagi siswa menjadi 4 kelompok inti yang terdiri atas 8-9 siswa (masyarakat belajar).	√	

13.	Guru memberikan masing – masing nomor (1, 2, 3, 4) pada setiap siswa dalam kelompok inti sehingga nantinya membentuk kelompok ahli.	√	
14.	Guru mengarahkan siswa untuk berbagi tugas menjadi anggota kelompok ahli dalam setiap kelompok inti.	√	
15.	Guru membagi Lembar Kerja Kelompok ( LKK ) mengenai barisan dan deret kepada kelompok ahli.	√	
16.	Guru memberikan kesempatan siswa berdiskusi untuk membangun (konstruktivisme) pengetahuan dan menemukan (inkuiri) jawaban LKK yang diberikan.	√	
17.	Guru memantau kerja setiap kelompok dan memberi kesempatan siswa untuk bertanya jika mengalami kesulitan.	√	
18.	Guru meminta para anggota kelompok ahli untuk kembali ke kelompok inti dan berdiskusi untuk membangun (konstruktivisme) pengetahuan yang diperolehnya kepada anggota-anggota kelompok asalnya dan menemukan (inkuiri) jawaban LKK yang diberikan.	√	
19.	Guru meminta perwakilan siswa dari anggota kelompok inti mempresentasikan jawaban di depan kelas (pemodelan), sedangkan kelompok lain memberikan tanggapannya.	√	
20.	Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya jika ada hal – hal yang kurang dimengerti.		√
21.	Guru mengarahkan siswa untuk menyelesaikan soal yang ada di LKS secara berkelompok.	√	
22.	Guru menunjuk salah satu siswa dari masing – masing kelompok untuk mengerjakan soal tersebut di papan tulis.	√	
23.	Peserta didik boleh mengajukan kritik terhadap penyelesaian soal yang dikerjakan oleh perwakilan siswa.	√	
24.	Guru memberikan penilaian untuk masing – masing kelompok inti.	√	
25.	Peserta didik mengajukan pertanyaan tentang hal-hal yang belum diketahui.	√	
26.	Guru memberikan soal-soal latihan yang dikerjakan masing- masing individu (penilaian autentik).	√	
27.	Peserta didik mengikuti apa yang diarahkan guru.		√
28.	Pemberian skor secara kelompok dan pemberian reward.	√	
29.	Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan pelajaran.		√
30.	Peserta didik mengikuti arahan guru.		√

31.	Peserta didik mencoba untuk menyimpulkan pelajaran di depan siswa lain.	√	
32.	Peserta didik mendengarkan penjelasan dari siswa lainnya.		√
33.	Guru meminta siswa mengemukakan pendapat dari pengalaman belajarnya (refleksi).	√	
34.	Peserta didik bergantian untuk menyampaikan pendapat masing – masing.	√	
35.	Guru menyimpulkan kembali tentang materi yang telah dipelajari.		√
36.	Guru meminta siswa untuk mempelajari materi berikutnya		√
37.	Peserta didik menyimak kesimpulan yang diberikan guru.		√
38.	Siswa mencatat tugas rumah yang diberikan guru.	√	
39.	Peserta didik mendengarkan lalu berdoa dan mengucapkan Hamdalah.	√	

Keterangan : Ya = 29,  $\frac{29}{39} \times 100\% = 74,36\%$

Tidak = 10,  $\frac{10}{39} \times 100\% = 25,64\%$

## LEMBAR OBSERVASI

### SIKLUS II PERTEMUAN I

**Petunjuk : Isilah kolom pengamatan kemampuan belajar siswa dengan memberi tanda *check list* (√) sesuai dengan aspek yang diamati dengan kriteria penilaian sebagai berikut.**

Aspek Penilaian:

1. *Check list* (√) YA jika sesuai dengan aspek yang diamati.
2. *Check list* (√) TIDAK jika tidak sesuai dengan aspek yang diamati.

No	AKTIVITAS	Keterangan	
		YA	TIDAK
1.	Guru mempersiapkan peserta didik belajar dengan menyuruh peserta didik berdoa sebelum pelajaran dimulai.	√	
2.	Guru mengecek kehadiran peserta didik.	√	
3.	Guru membuka pelajaran dengan menanyakan materi sebelumnya yang sudah dikuasai siswa.	√	
4.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai.	√	
5.	Memberikan dan membangkitkan motivasi peserta didik.		√
6.	Peserta didik mendengarkan dan melaksanakan perintah guru.	√	
7.	Peserta didik memperhatikan dan merespon guru.	√	
8.	Peserta didik mendengarkan guru.	√	
9.	Peserta didik menjawab pertanyaan guru.		√
10.	Guru memberikan penjelasan tentang pengertian barisan dan deret.	√	
11.	Guru memberi penjelasan tentang model pembelajaran <i>jigsaw</i> .	√	

12.	Guru membagi siswa menjadi 4 kelompok inti yang terdiri atas 8-9 siswa (masyarakat belajar).	√	
13.	Guru memberikan masing – masing nomor (1, 2, 3, 4) pada setiap siswa dalam kelompok inti sehingga nantinya membentuk kelompok ahli.	√	
14.	Guru mengarahkan siswa untuk berbagi tugas menjadi anggota kelompok ahli dalam setiap kelompok inti.	√	
15.	Guru membagi Lembar Kerja Kelompok ( LKK ) mengenai barisan dan deret kepada kelompok ahli.	√	
16.	Guru memberikan kesempatan siswa berdiskusi untuk membangun (konstruktivisme) pengetahuan dan menemukan (inkuiri) jawaban LKK yang diberikan.	√	
17.	Guru memantau kerja setiap kelompok dan memberi kesempatan siswa untuk bertanya jika mengalami kesulitan.	√	
18.	Guru meminta para anggota kelompok ahli untuk kembali ke kelompok inti dan berdiskusi untuk membangun (konstruktivisme) pengetahuan yang diperolehnya kepada anggota-anggota kelompok asalnya dan menemukan (inkuiri) jawaban LKK yang diberikan.	√	
19.	Guru meminta perwakilan siswa dari anggota kelompok inti mempresentasikan jawaban di depan kelas (pemodelan), sedangkan kelompok lain memberikan tanggapannya.	√	
20.	Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya jika ada hal – hal yang kurang dimengerti.		√
21.	Guru mengarahkan siswa untuk menyelesaikan soal yang ada di LKS secara berkelompok.	√	
22.	Guru menunjuk salah satu siswa dari masing – masing kelompok untuk mengerjakan soal tersebut di papan tulis.	√	
23.	Peserta didik boleh mengajukan kritik terhadap penyelesaian soal yang dikerjakan oleh perwakilan siswa.	√	
24.	Guru memberikan penilaian untuk masing – masing kelompok inti.	√	
25.	Peserta didik mengajukan pertanyaan tentang hal-hal yang belum diketahui.	√	
26.	Guru memberikan soal-soal latihan yang dikerjakan masing- masing individu (penilaian autentik).	√	
27.	Peserta didik mengikuti apa yang diarahkan guru.	√	
28.	Pemberian skor secara kelompok dan pemberian reward.	√	
29.	Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan pelajaran.		√

30.	Peserta didik mengikuti arahan guru.		√
31.	Peserta didik mencoba untuk menyimpulkan pelajaran di depan siswa lain.	√	
32.	Peserta didik mendengarkan penjelasan dari siswa lainnya.		√
33.	Guru meminta siswa mengemukakan pendapat dari pengalaman belajarnya (refleksi).	√	
34.	Peserta didik bergantian untuk menyampaikan pendapat masing – masing.	√	
35.	Guru menyimpulkan kembali tentang materi yang telah dipelajari.	√	
36.	Guru meminta siswa untuk mempelajari materi berikutnya		√
37.	Peserta didik menyimak kesimpulan yang diberikan guru.	√	
38.	Siswa mencatat tugas rumah yang diberikan guru.	√	
39.	Peserta didik mendengarkan lalu berdoa dan mengucapkan Hamdalah.	√	

Keterangan : Ya = 32,  $\frac{32}{39} \times 100\% = 82,05\%$

Tidak = 7,  $\frac{7}{39} \times 100\% = 17,95\%$

**LEMBAR OBSERVASI**  
**SIKLUS II PERTEMUAN II**

**Petunjuk : Isilah kolom pengamatan kemampuan belajar siswa dengan memberi tanda *check list* (√) sesuai dengan aspek yang diamati dengan kriteria penilaian sebagai berikut.**

Aspek Penilaian:

1. *Check list* (√) YA jika sesuai dengan aspek yang diamati.
2. *Check list* (√) TIDAK jika tidak sesuai dengan aspek yang diamati.

No	AKTIVITAS	Keterangan	
		YA	TIDAK
1.	Guru mempersiapkan peserta didik belajar dengan menyuruh peserta didik berdoa sebelum pelajaran dimulai.	√	
2.	Guru mengecek kehadiran peserta didik.	√	
3.	Guru membuka pelajaran dengan menanyakan materi sebelumnya yang sudah dikuasai siswa.	√	
4.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai.	√	
5.	Memberikan dan membangkitkan motivasi peserta didik.		√
6.	Peserta didik mendengarkan dan melaksanakan perintah guru.	√	
7.	Peserta didik memperhatikan dan merespon guru.	√	
8.	Peserta didik mendengarkan guru.	√	
9.	Peserta didik menjawab pertanyaan guru.	√	
10.	Guru memberikan penjelasan tentang pengertian barisan dan deret.	√	
11.	Guru memberi penjelasan tentang model pembelajaran <i>jigsaw</i> .	√	
12.	Guru membagi siswa menjadi 4 kelompok inti yang terdiri atas 8-9 siswa (masyarakat belajar).	√	

13.	Guru memberikan masing – masing nomor (1, 2, 3, 4) pada setiap siswa dalam kelompok inti sehingga nantinya membentuk kelompok ahli.	√	
14.	Guru mengarahkan siswa untuk berbagi tugas menjadi anggota kelompok ahli dalam setiap kelompok inti.	√	
15.	Guru membagi Lembar Kerja Kelompok ( LKK ) mengenai barisan dan deret kepada kelompok ahli.	√	
16.	Guru memberikan kesempatan siswa berdiskusi untuk membangun (konstruktivisme) pengetahuan dan menemukan (inkuiri) jawaban LKK yang diberikan.	√	
17.	Guru memantau kerja setiap kelompok dan memberi kesempatan siswa untuk bertanya jika mengalami kesulitan.	√	
18.	Guru meminta para anggota kelompok ahli untuk kembali ke kelompok inti dan berdiskusi untuk membangun (konstruktivisme) pengetahuan yang diperolehnya kepada anggota-anggota kelompok asalnya dan menemukan (inkuiri) jawaban LKK yang diberikan.	√	
19.	Guru meminta perwakilan siswa dari anggota kelompok inti mempresentasikan jawaban di depan kelas (pemodelan), sedangkan kelompok lain memberikan tanggapannya.	√	
20.	Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya jika ada hal – hal yang kurang dimengerti.	√	
21.	Guru mengarahkan siswa untuk menyelesaikan soal yang ada di LKS secara berkelompok.	√	
22.	Guru menunjuk salah satu siswa dari masing – masing kelompok untuk mengerjakan soal tersebut di papan tulis.	√	
23.	Peserta didik boleh mengajukan kritik terhadap penyelesaian soal yang dikerjakan oleh perwakilan siswa.	√	
24.	Guru memberikan penilaian untuk masing – masing kelompok inti.	√	
25.	Peserta didik mengajukan pertanyaan tentang hal-hal yang belum diketahui.	√	
26.	Guru memberikan soal-soal latihan yang dikerjakan masing- masing individu (penilaian autentik).	√	
27.	Peserta didik mengikuti apa yang diarahkan guru.	√	
28.	Pemberian skor secara kelompok dan pemberian reward.	√	
29.	Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan pelajaran.	√	
30.	Peserta didik mengikuti arahan guru.	√	

31.	Peserta didik mencoba untuk menyimpulkan pelajaran di depan siswa lain.	√	
32.	Peserta didik mendengarkan penjelasan dari siswa lainnya.		√
33.	Guru meminta siswa mengemukakan pendapat dari pengalaman belajarnya (refleksi).	√	
34.	Peserta didik bergantian untuk menyampaikan pendapat masing – masing.	√	
35.	Guru menyimpulkan kembali tentang materi yang telah dipelajari.	√	
36.	Guru meminta siswa untuk mempelajari materi berikutnya		√
37.	Peserta didik menyimak kesimpulan yang diberikan guru.	√	
38.	Siswa mencatat tugas rumah yang diberikan guru.	√	
39.	Peserta didik mendengarkan lalu berdoa dan mengucapkan Hamdalah.	√	

Keterangan : Ya = 36,  $\frac{36}{39} \times 100\% = 92,31\%$

Tidak = 3,  $\frac{3}{39} \times 100\% = 7,69\%$

**Lampiran 7**

**DATA HASIL TEST HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA**

**D**

**I**

**S**

**U**

**S**

**U**

**N**

**OLEH :**

**Lia Angelina**

**NIM. 15 202 00067**



**Program Studi Tadris / Pendidikan Matematika**

**Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan**

**Institut Agama Islam Negeri (IAIN)**

**Padangsidimpuan**

**2022**

**Data Hasil Tes Hasil Belajar Matematika Siswa Siklus I**

No	Nama Siswa	Nomor Soal					Y	X1 <sup>2</sup>	X2 <sup>2</sup>	X3 <sup>2</sup>	X4 <sup>2</sup>	X5 <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	X1Y	X2Y	X3Y	X4Y	X5Y
		X1	X2	X3	X4	X5												
1	Aditya Reza Pratama	10	10	15	20	20	75	100	100	225	400	400	5625	750	750	1125	1500	1500
2	Alya Rahma Rangkuti	10	15	15	25	15	80	100	225	225	625	225	6400	800	1200	1200	2000	1200
3	Andika Prananda	10	10	5	20	30	75	100	100	25	400	900	5625	750	750	375	1500	2250
4	Aulia Putri	10	10	5	15	15	55	100	100	25	225	225	3025	550	550	275	825	825
5	Berliana Rosmawati	10	10	10	20	30	80	100	100	100	400	900	6400	800	800	800	1600	2400
6	Bryan Adam	5	10	5	15	15	50	25	100	25	225	225	2500	250	500	250	750	750
7	Elsada Manalu	10	20	15	15	15	75	100	400	225	225	225	5625	750	1500	1125	1125	1125
8	Fadilla Febriani	10	15	15	10	30	80	100	225	225	100	900	6400	800	1200	1200	800	2400
9	Felius Hura	10	20	10	15	20	75	100	400	100	225	400	5625	750	1500	750	1125	1500

10	Galang Ishwayudi	5	10	15	10	15	55	25	100	225	100	225	3025	275	550	825	550	825
11	Gerald Ivanniez	10	20	10	25	30	95	100	400	100	625	900	9025	950	1900	950	2375	2850
12	Juwita Hutagalung	10	10	15	25	30	90	100	100	225	625	900	8100	900	900	1350	2250	2700
13	Lisda Febri Ani Siregar	10	15	15	15	20	75	100	225	225	225	400	5625	750	1125	1125	1125	1500
14	Marwah Andriyani	2,5	10	10	15	15	52, 5	6,25	100	100	225	225	2756 ,25	131, 25	525	525	787, 5	787,5
15	Mei Artauli Hutagalung	10	20	15	5	30	80	100	400	225	25	900	6400	800	1600	1200	400	2400
16	Najwa Akila Situmorang	5	5	10	15	20	55	25	25	100	225	400	3025	275	275	550	825	1100
17	Samuel Giat Permana	5	15	10	10	15	55	25	225	100	100	225	3025	275	825	550	550	825
18	Shelomita Fransin	10	15	15	15	15	70	100	225	225	225	225	4900	700	1050	1050	1050	1050
19	Sridewi Anjani	10	20	15	15	25	85	100	400	225	225	625	7225	850	1700	1275	1275	2125
20	Viki Farel	5	10	10	15	20	60	25	100	100	225	400	3600	300	600	600	900	1200



**Data Hasil Tes Hasil Belajar Matematika Siswa Siklus II**

No	Nama Siswa	Nomor Soal					Y	X1 <sup>2</sup>	X2 <sup>2</sup>	X3 <sup>2</sup>	X4 <sup>2</sup>	X5 <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	X1Y	X2Y	X3Y	X4Y	X5Y
		X1	X2	X3	X4	X5												
1	Aditya Reza Pratama	5	20	15	20	20	80	25	400	225	400	400	6400	400	1600	1200	1600	1600
2	Alya Rahma Rangkuti	10	20	10	25	20	85	100	400	100	625	400	7225	850	1700	850	2125	1700
3	Andika Prananda	10	20	15	20	25	90	100	400	225	400	625	8100	900	1800	1350	1800	2250
4	Aulia Putri	10	15	15	20	20	80	100	225	225	400	400	6400	800	1200	1200	1600	1600
5	Berliana Rosmawati	10	20	20	25	25	100	100	400	400	625	625	10000	1000	2000	2000	2500	2500
6	Bryan Adam	5	20	15	15	15	70	25	400	225	225	225	4900	350	1400	1050	1050	1050
7	Elsada Manalu	10	20	15	25	25	95	100	400	225	625	625	9025	950	1900	1425	2375	2375
8	Fadilla Febriani	10	15	20	20	25	90	100	225	400	400	625	8100	900	1350	1800	1800	2250

9	Felius Hura	10	20	15	20	20	85	100	400	225	400	400	7225	850	1700	1275	1700	1700
10	Galang Ishwayudi	5	15	15	20	25	80	25	225	225	400	625	6400	400	1200	1200	1600	2000
11	Gerald Ivanniez	10	20	20	25	25	10 0	100	400	400	625	625	1000 0	1000	2000	2000	2500	2500
12	Juwita Hutagalung	10	20	20	25	25	10 0	100	400	400	625	625	1000 0	1000	2000	2000	2500	2500
13	Lisda Febri Ani Siregar	10	20	20	20	25	95	100	400	400	400	625	9025	950	1900	1900	1900	2375
14	Marwah Andriyani	5	20	10	20	15	70	25	400	100	400	225	4900	350	1400	700	1400	1050
15	Mei Artauli Hutagalung	10	20	20	25	25	10 0	100	400	400	625	625	1000 0	1000	2000	2000	2500	2500
16	Najwa Akila Situmorang	10	5	10	25	20	70	100	25	100	625	400	4900	700	350	700	1750	1400
17	Samuel Giat Permana	10	15	15	20	25	85	100	225	225	400	625	7225	850	1275	1275	1700	2125
18	Shelomita Fransin	10	20	15	20	25	90	100	400	225	400	625	8100	900	1800	1350	1800	2250



**Lampiran 8**

**PERHITUNGAN VALIDITAS TES HASIL BELAJAR MATEMATIKA  
SISWA**

**D**

**I**

**S**

**U**

**S**

**U**

**N**

**OLEH :**

**Lia Angelina**

**NIM. 15 202 00067**



**Program Studi Tadris / Pendidikan Matematika**

**Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan**

**Institut Agama Islam Negeri (IAIN)**

**Padangsidempuan**

**2022**

## PERHITUNGAN VALIDITAS TES

### SIKLUS I

#### Validitas soal nomor 1

$$\sum xy = 12406,3$$

$$\sum y = 1417,5$$

$$\sum x = 167,5$$

$$\sum y^2 = 103931$$

$$\sum x^2 = 1531,25$$

$$N = 20$$

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

$$r_{xy} = \frac{20(12406,3) - (167,5)(1417,5)}{\sqrt{\{20,1531,25 - (167,5)^2\} \{20,103931 - (1417,5)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{248126 - 237431,25}{\sqrt{\{30625 - 28056,25\} \{2078620 - 2009306\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{10694,75}{\sqrt{\{2568,75\} \{69313,75\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{10694,75}{\sqrt{178049695,3}}$$

$$r_{xy} = \frac{10694,75}{13343,53}$$

$$r_{xy} = 0,802$$

Dengan membandingkan  $r_{hitung}$  dengan  $r_{tabel} = 0,802$  untuk  $N = 20$ , berdasarkan kriteria  $r_{hitung} > r_{tabel}$  atau  $0,802 > 0,444$  maka dapat disimpulkan soal nomor 1 valid.

#### Validitas soal nomor 2

$$\sum xy = 19800$$

$$\sum y = 1417,5$$

$$\sum x = 270$$

$$\sum y^2 = 103931$$

$$\sum x^2 = 4050$$

$$N = 20$$

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

$$r_{xy} = \frac{20(19800) - (270)(1417.5)}{\sqrt{\{20,4050 - (270)^2\} \{20,103931 - (1417.5)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{396000 - 382725}{\sqrt{\{81000 - 72900\} \{2078620 - 2009306\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{13275}{\sqrt{\{8100\} \{69313.75\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{13275}{\sqrt{561441375}}$$

$$r_{xy} = \frac{13275}{23694.75}$$

$$r_{xy} = 0.56$$

Dengan membandingkan  $r_{hitung}$  dengan  $r_{tabel} = 0,56$  untuk  $N = 20$ , berdasarkan kriteria

$r_{hitung} > r_{tabel}$  atau  $0.56 > 0,444$  maka dapat disimpulkan soal nomor 2 valid.

### Validitas soal nomor 3

$$\sum xy = 17100$$

$$\sum y = 1417,5$$

$$\sum x = 235$$

$$\sum y^2 = 103931$$

$$\sum x^2 = 3025$$

$$N = 20$$

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

$$r_{xy} = \frac{20(17100) - (235)(1417.5)}{\sqrt{\{20,3025 - (235)^2\} \{20,103931 - (1417.5)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{342000 - 333112.5}{\sqrt{\{60500 - 55225\} \{2078620 - 2009306\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{8887.5}{\sqrt{\{5275\} \{69313.75\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{8887.5}{\sqrt{365630031.3}}$$

$$r_{xy} = \frac{8887.5}{19121.45}$$

$$r_{xy} = 0.456$$

Dengan membandingkan  $r_{hitung}$  dengan  $r_{tabel} = 0,444$  untuk  $N = 20$ , berdasarkan kriteria  $r_{hitung} > r_{tabel}$  atau  $0.456 > 0,444$  maka dapat disimpulkan soal nomor 3 valid.

#### Validitas soal nomor 4

$$\sum xy = 23312,5$$

$$\sum y = 1417,5$$

$$\sum x = 320$$

$$\sum y^2 = 103931$$

$$\sum x^2 = 5650$$

$$N = 20$$

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

$$r_{xy} = \frac{20(23312.5) - (320)(1417.5)}{\sqrt{\{20,5650 - (320)^2\} \{20,103931 - (1417.5)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{466250 - 453600}{\sqrt{\{113000 - 102400\} \{2078620 - 2009306\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{12650}{\sqrt{\{10600\} \{69313.75\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{12650}{\sqrt{734725750}}$$

$$r_{xy} = \frac{12650}{27105.83}$$

$$r_{xy} = 0.467$$

Dengan membandingkan  $r_{hitung}$  dengan  $r_{tabel} = 0,444$  untuk  $N = 20$ , berdasarkan kriteria  $r_{hitung} > r_{tabel}$  atau  $0.467 > 0,444$  maka dapat disimpulkan soal nomor 4 valid.

**Validitas soal nomor 5**

$$\begin{aligned} \sum xy &= 31312,5 & \sum y &= 1417,5 \\ \sum x &= 425 & \sum y^2 &= 103931 \\ \sum x^2 &= 9825 & N &= 20 \end{aligned}$$

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

$$r_{xy} = \frac{20(31312,5) - (425)(1417,5)}{\sqrt{\{20,9825 - (425)^2\} \{20,103931 - (1417,5)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{626250 - 602437,5}{\sqrt{\{196500 - 180625\} \{2078620 - 2009306\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{23812,5}{\sqrt{\{15875\} \{69313,75\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{12650}{\sqrt{1100355781}}$$

$$r_{xy} = \frac{12650}{33171,61}$$

$$r_{xy} = 0,718$$

Dengan membandingkan  $r_{hitung}$  dengan  $r_{tabel} = 0,444$  untuk  $N = 20$ , berdasarkan kriteria  $r_{hitung} > r_{tabel}$  atau  $0,718 > 0,444$  maka dapat disimpulkan soal nomor 5 valid. Berdasarkan hasil perhitungan validitas soal tes tersebut maka diperoleh hasil seperti pada tabel berikut ini :

Nomor Soal	$r_{xy}$	$r_{tabel}$	Kriteria
1	0,802	0,444	Valid
2	0,56		Valid
3	0,456		Valid
4	0,467		Valid
5	0,718		Valid

## PERHITUNGAN VALIDITAS TES

### SIKLUS II

#### Validitas soal nomor 1

$$\sum xy = 15850$$

$$\sum y = 1735$$

$$\sum x = 180$$

$$\sum y^2 = 152425$$

$$\sum x^2 = 1700$$

$$N = 20$$

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

$$r_{xy} = \frac{20(15850) - (180)(1735)}{\sqrt{\{20,1700 - (180)^2\} \{20,152425 - (1735)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{317000 - 312300}{\sqrt{\{34000 - 32400\} \{3048500 - 3010225\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{4700}{\sqrt{\{1600\} \{38275\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{4700}{\sqrt{61240000}}$$

$$r_{xy} = \frac{9405}{7825.599}$$

$$r_{xy} = 0.601$$

Dengan membandingkan  $r_{hitung}$  dengan  $r_{tabel} = 0,444$  untuk  $N = 20$ , berdasarkan kriteria  $r_{hitung} > r_{tabel}$  atau  $0.601 > 0,444$  maka dapat disimpulkan soal nomor 1 valid.

#### Validitas soal nomor 2

$$\sum xy = 31575$$

$$\sum y = 1735$$

$$\sum x = 360$$

$$\sum y^2 = 152425$$

$$\sum x^2 = 6750$$

$$N = 20$$

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

$$r_{xy} = \frac{20(31575) - (360)(1735)}{\sqrt{\{20,6750 - (360)^2\} \{20,152425 - (1735)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{631500 - 624600}{\sqrt{\{135000 - 129600\} \{3048500 - 3010225\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{6900}{\sqrt{\{5400\} \{38275\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{6900}{\sqrt{206685000}}$$

$$r_{xy} = \frac{6900}{14376.54}$$

$$r_{xy} = 0.48$$

Dengan membandingkan  $r_{hitung}$  dengan  $r_{tabel} = 0,444$  untuk  $N = 20$ , berdasarkan kriteria  $r_{hitung} > r_{tabel}$  atau  $0.48 > 0,444$  maka dapat disimpulkan soal nomor 2 valid.

### Validitas soal nomor 3

$$\sum xy = 27245$$

$$\sum y = 1735$$

$$\sum x = 310$$

$$\sum y^2 = 152425$$

$$\sum x^2 = 5050$$

$$N = 20$$

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

$$r_{xy} = \frac{20(27245) - (310)(1735)}{\sqrt{\{20,5050 - (310)^2\} \{20,152425 - (1735)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{548500 - 537850}{\sqrt{\{101000 - 96100\} \{3048500 - 3010225\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{10650}{\sqrt{\{4900\} \{38275\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{10650}{\sqrt{187547500}}$$

$$r_{xy} = \frac{10650}{13694.8}$$

$$r_{xy} = 0.778$$

Dengan membandingkan  $r_{hitung}$  dengan  $r_{tabel} = 0,444$  untuk  $N = 20$ , berdasarkan kriteria  $r_{hitung} > r_{tabel}$  atau  $0.778 > 0,444$  maka dapat disimpulkan soal nomor 3 valid.

#### Validitas soal nomor 4

$$\sum xy = 38000$$

$$\sum y = 1735$$

$$\sum x = 435$$

$$\sum y^2 = 152425$$

$$\sum x^2 = 9625$$

$$N = 20$$

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

$$r_{xy} = \frac{20(38000) - (435)(1735)}{\sqrt{\{20,9625 - (435)^2\} \{20,152425 - (1735)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{760000 - 754725}{\sqrt{\{192500 - 189225\} \{3048500 - 3010225\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{5275}{\sqrt{\{3275\} \{38275\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{5275}{\sqrt{125350625}}$$

$$r_{xy} = \frac{5275}{11196.01}$$

$$r_{xy} = 0.471$$

Dengan membandingkan  $r_{hitung}$  dengan  $r_{tabel} = 0,444$  untuk  $N = 20$ , berdasarkan kriteria  $r_{hitung} > r_{tabel}$  atau  $0.471 > 0,444$  maka dapat disimpulkan soal nomor 4 valid.

**Validitas soal nomor 5**

$$\begin{aligned} \sum xy &= 39575 & \sum y &= 1735 \\ \sum x &= 450 & \sum y^2 &= 152425 \\ \sum x^2 &= 10350 & N &= 20 \end{aligned}$$

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

$$r_{xy} = \frac{20(39575) - (450)(1735)}{\sqrt{\{20,10350 - (450)^2\} \{20,152425 - (1735)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{791500 - 780750}{\sqrt{\{207000 - 202500\} \{3048500 - 3010225\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{10750}{\sqrt{\{4500\} \{38275\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{10750}{\sqrt{172237500}}$$

$$r_{xy} = \frac{10750}{13123.93}$$

$$r_{xy} = 0.82$$

Dengan membandingkan  $r_{hitung}$  dengan  $r_{tabel} = 0,444$  untuk  $N = 20$ , berdasarkan kriteria  $r_{hitung} > r_{tabel}$  atau  $0.82 > 0,444$  maka dapat disimpulkan soal nomor 5 valid. Berdasarkan hasil perhitungan validitas soal tes tersebut maka diperoleh hasil seperti pada tabel berikut ini :

Nomor Soal	$r_{xy}$	$r_{tabel}$	Kriteria
1	0,601	0,444	Valid
2	0,48		Valid
3	0,778		Valid
4	0,471		Valid
5	0,82		Valid

**Lampiran 9**

**PERHITUNGAN RELIABILITAS TES HASIL BELAJAR MATEMATIKA  
SISWA**

**D**

**I**

**S**

**U**

**S**

**U**

**N**

**OLEH :**

**Lia Angelina**

**NIM. 15 202 00067**



**Program Studi Tadris / Pendidikan Matematika**

**Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan**

**Institut Agama Islam Negeri (IAIN)**

**Padangsidempuan**

**2022**

## PERHITUNGAN RELIABILITAS TES

### SIKLUS I

Dari 5 soal yang diberikan, maka dapat juga ditentukan reliabilitas tes. Untuk uji reliabilitas tes ini digunakan rumus KR-20, dengan membandingkan hasil perhitungan antara  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka dianggap reliabel dan sebaliknya jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  maka dianggap tidak reliabel. Sebelum mencari reabilitas tes maka terlebih dahulu cari varians setiap item soal.

#### Varians Item Soal Nomor 1

$$N = 20$$

$$\sum x = 167,5$$

$$\sum x^2 = 1531,25$$

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

$$\alpha_i^2 = \frac{1531,25 - \frac{(167,5)^2}{20}}{20}$$

$$\alpha_i^2 = \frac{1531,25 - \frac{28056,25}{20}}{20}$$

$$\alpha_i^2 = \frac{1531,25 - 1402,813}{20}$$

$$\alpha_i^2 = \frac{128,438}{20}$$

$$\alpha_i^2 = 6,42$$

#### Varians Item Soal Nomor 3

$$N = 20$$

$$\sum x = 235$$

#### Varians Item Soal Nomor 2

$$N = 20$$

$$\sum x = 270$$

$$\sum x^2 = 4050$$

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

$$\alpha_i^2 = \frac{2400 - \frac{(270)^2}{20}}{20}$$

$$\alpha_i^2 = \frac{2400 - \frac{72900}{20}}{20}$$

$$\alpha_i^2 = \frac{2400 - 3645}{20}$$

$$\alpha_i^2 = \frac{405}{20}$$

$$\alpha_i^2 = 20,25$$

#### Varians Item Soal Nomor 4

$$N = 20$$

$$\sum x = 320$$

$$\sum x^2 = 3025$$

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

$$\alpha_i^2 = \frac{3025 - \frac{(235)^2}{20}}{20}$$

$$\alpha_i^2 = \frac{3025 - \frac{55225}{20}}{20}$$

$$\alpha_i^2 = \frac{3025 - 2761.25}{20}$$

$$\alpha_i^2 = \frac{263.75}{20}$$

$$\alpha_i^2 = 13,19$$

#### Varians Item Soal Nomor 5

$$N = 20$$

$$\sum x = 425$$

$$\sum x^2 = 9825$$

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

$$\alpha_i^2 = \frac{9825 - \frac{(425)^2}{20}}{20}$$

$$\alpha_i^2 = \frac{9825 - \frac{180625}{20}}{20}$$

$$\alpha_i^2 = \frac{9825 - 9031.25}{20}$$

$$\alpha_i^2 = \frac{793.75}{20}$$

$$\alpha_i^2 = 39,69$$

$$\sum x^2 = 5650$$

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

$$\alpha_i^2 = \frac{5650 - \frac{(320)^2}{20}}{20}$$

$$\alpha_i^2 = \frac{5650 - \frac{102400}{20}}{20}$$

$$\alpha_i^2 = \frac{5650 - 5120}{20}$$

$$\alpha_i^2 = \frac{530}{20}$$

$$\alpha_i^2 = 26,5$$

#### Varians Total

$$N = 20$$

$$\sum y = 1417,5$$

$$\sum y^2 = 103931$$

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

$$\alpha_i^2 = \frac{103931 - \frac{(1417,5)^2}{20}}{20}$$

$$\alpha_i^2 = \frac{103931 - \frac{2009306}{20}}{20}$$

$$\alpha_i^2 = \frac{103931 - 100465.31}{20}$$

$$\alpha_i^2 = \frac{3465.688}{20}$$

$$\alpha_i^2 = 173,28$$

**Jumlah variansi semua item soal :**

$$\sum i^2 = \alpha_1^2 + \alpha_2^2 + \alpha_3^2 + \alpha_4^2 + \alpha_5^2$$

$$\sum \alpha_i^2 = 6,42 + 20,25 + 13,19 + 26,5 + 39,69$$

$$\sum \alpha_i^2 = 106,05$$

**Rumus KR-20 :**

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \alpha_b^2}{\alpha_t^2} \right)$$

$$r_{11} = \left( \frac{5}{5-1} \right) \left( 1 - \frac{106.05}{173.28} \right)$$

$$r_{11} = \left( \frac{5}{4} \right) (1 - 0.61201523546)$$

$$r_{11} = (1.25)(1 - 0.61201523546)$$

$$r_{11} = (1.25)(0.3879847645)$$

$$r_{11} = 0.48498 \text{ (Reliabel)}$$

Dari hasil perhitungan diatas, diperoleh  $r_{11} = 0.485$  dan  $r_{\text{tabel}} = 0,444$ .

Maka dapat disimpulkan bahwa semua soal tes reliabel karena  $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$  yaitu  $0,485 > 0,444$ .

## PERHITUNGAN RELIABILITAS TES

### SIKLUS II

Dari 5 soal yang diberikan, maka dapat juga ditentukan reliabilitas tes. Untuk uji reliabilitas tes ini digunakan rumus KR-20, dengan membandingkan hasil perhitungan antara  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka dianggap reliabel dan sebaliknya jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  maka dianggap tidak reliabel. Sebelum mencari reabilitas tes maka terlebih dahulu cari varians setiap item soal.

#### Varians Item Soal Nomor 1

$$N = 20$$

$$\sum x = 180$$

$$\sum x^2 = 1700$$

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

$$\alpha_i^2 = \frac{1700 - \frac{(180)^2}{20}}{20}$$

$$\alpha_i^2 = \frac{1700 - \frac{32400}{20}}{20}$$

$$\alpha_i^2 = \frac{1700 - 1620}{20}$$

$$\alpha_i^2 = \frac{80}{20}$$

$$\alpha_i^2 = 4$$

#### Varians Item Soal Nomor 2

$$N = 20$$

$$\sum x = 360$$

$$\sum x^2 = 6750$$

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

$$\alpha_i^2 = \frac{6750 - \frac{(360)^2}{20}}{20}$$

$$\alpha_i^2 = \frac{6750 - \frac{129600}{20}}{20}$$

$$\alpha_i^2 = \frac{6750 - 6480}{20}$$

$$\alpha_i^2 = \frac{270}{20}$$

$$\alpha_i^2 = 13,5$$

**Varians Item Soal Nomor 3**

$$N = 20$$

$$\sum X = 310$$

$$\sum X^2 = 5050$$

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

$$\alpha_i^2 = \frac{5050 - \frac{(310)^2}{20}}{20}$$

$$\alpha_i^2 = \frac{5050 - \frac{96100}{20}}{20}$$

$$\alpha_i^2 = \frac{5050 - 4805}{20}$$

$$\alpha_i^2 = \frac{245}{20}$$

$$\alpha_i^2 = 12,25$$

**Varians Item Soal Nomor 5**

$$N = 20$$

$$\sum X = 450$$

$$\sum X^2 = 10350$$

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

$$\alpha_i^2 = \frac{10350 - \frac{(450)^2}{20}}{20}$$

$$\alpha_i^2 = \frac{10350 - \frac{202500}{20}}{20}$$

$$\alpha_i^2 = \frac{10350 - 10125}{20}$$

**Varians Item Soal Nomor 4**

$$N = 20$$

$$\sum X = 435$$

$$\sum X^2 = 9625$$

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

$$\alpha_i^2 = \frac{9625 - \frac{(435)^2}{20}}{20}$$

$$\alpha_i^2 = \frac{9625 - \frac{189225}{20}}{20}$$

$$\alpha_i^2 = \frac{9625 - 9461.25}{20}$$

$$\alpha_i^2 = \frac{163.75}{20}$$

$$\alpha_i^2 = 8,19$$

**Varians Total**

$$N = 20$$

$$\sum Y = 1735$$

$$\sum Y^2 = 152425$$

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

$$\alpha_i^2 = \frac{152425 - \frac{(1735)^2}{20}}{20}$$

$$\alpha_i^2 = \frac{152425 - \frac{3010225}{20}}{20}$$

$$\alpha_i^2 = \frac{152425 - 150511.25}{20}$$

$$\alpha_i^2 = \frac{225}{20}$$

$$\alpha_i^2 = 11,25$$

$$\alpha_i^2 = \frac{1913,75}{20}$$

$$\alpha_i^2 = 95,69$$

**Jumlah variansi semua item soal :**

$$\sum i^2 = \alpha_1^2 + \alpha_2^2 + \alpha_3^2 + \alpha_4^2 + \alpha_5^2$$

$$\sum \alpha_i^2 = 4 + 13,5 + 12,25 + 8,19 + 11,25$$

$$\sum \alpha_i^2 = 49,19$$

**Rumus KR-20 :**

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \alpha_b^2}{\alpha_t^2} \right)$$

$$r_{11} = \left( \frac{5}{5-1} \right) \left( 1 - \frac{49,19}{95,69} \right)$$

$$r_{11} = \left( \frac{5}{4} \right) (1 - 0,5140558052)$$

$$r_{11} = (1,25)(1 - 0,5140558052)$$

$$r_{11} = (1,25)(0,4859441948)$$

$$r_{11} = 0,60743 \text{ (Reliabel)}$$

Dari hasil perhitungan diatas, diperoleh  $r_{11} = 0,607$  dan  $r \text{ tabel} = 0,444$ .

Maka dapat disimpulkan bahwa semua soal tes reliabel karena  $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$  yaitu  $0,607 > 0,444$ .

**Lampiran 10**

**DATA HASIL DAYA PEMBEDA SOAL TES HASIL BELAJAR**

**MATEMATIKA SISWA**

**D**

**I**

**S**

**U**

**S**

**U**

**N**

**OLEH :**

**Lia Angelina**

**NIM. 15 202 00067**



**Program Studi Tadris / Pendidikan Matematika**

**Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan**

**Institut Agama Islam Negeri (IAIN)**

**Padangsidimpuan**

**2022**

**DATA HASIL DAYA PEMBEDA SOAL SIKLUS I****KELOMPOK ATAS**

No	Nama Siswa	Nomor Soal					Y
		X1	X2	X3	X4	X5	
1	Mei Artauli Hutagalung	10	20	10	25	25	90
2	Shelomita Fransis	10	10	20	25	25	90
3	Elsada Manalu	10	10	20	20	25	85
4	Sridewi Anjani	10	20	15	15	25	85
5	Alya Rahma Rangkuti	10	15	10	25	20	80
6	Andika Prananda	10	10	15	20	25	80
7	Elsada Manalu	10	20	15	15	20	80
8	Fadilla Febriani	10	15	20	10	25	80
9	Felius Hura	10	20	15	15	20	80
10	Lisda Febri Ani Siregar	10	15	15	15	25	80
11	Mei Artauli Hutagalung	10	20	20	5	25	80
12	Shelomita Fransis	10	10	15	20	25	75
13	Sridewi Anjayani	10	20	15	15	15	75
Jumlah		130	205	205	225	300	1065
Rata-rata		10	15,77	15,77	17,31	23,08	

**DATA HASIL DAYA BEDA PEMBEDA SOAL SIKLUS II**  
**KELOMPOK BAWAH**

No	Nama Siswa	Nomor Soal					Y
		X1	X2	X3	X4	X5	
1	Aulia Putri	10	15	15	15	15	70
2	Bryan Adam	5	15	15	15	15	65
3	Marwah Andriyani	2,5	20	10	15	15	62,5
4	Galang Ishwayudi	5	15	15	10	15	60
5	Samuel Giat Permana	5	15	15	10	15	60
6	Viki Farel	5	10	10	15	20	60
7	Najwa Akila Situmorang	5	5	10	15	20	55
Rata-rata		5,357143	13,57143	12,85714	13,57143	16,42857	
Jumlah		37,5	95	90	95	115	432,5

**KELOMPOK ATAS**

No.	Nama Siswa	Nomor Soal					Y
		X1	X2	X3	X4	X5	
1	Berliana Rosmawati	10	20	20	25	25	100
2	Gerald Ivanniez	10	20	20	25	25	100
3	Juwita Hutagalung	10	20	20	25	25	100
4	Mei Artauli Hutagalung	10	20	20	25	25	100
5	Elsada Manalu	10	20	15	25	25	95
6	Lisda Febri Ani Siregar	10	20	20	20	25	95
7	Andika Prananda	10	20	15	20	25	90
8	Fadilla Febriani	10	15	20	20	25	90
9	Shelomita Fransin	10	20	15	20	25	90
10	Sridewi Anjani	10	20	15	20	25	90
11	Alya Rahma Rangkuti	10	20	10	25	20	85
12	Felius Hura	10	20	15	20	20	85
13	Samuel Giat Permana	10	15	15	20	25	85
14	Aditya Reza Pratama	5	20	15	20	20	80
15	Aulia Putri	10	15	15	20	20	80
16	Galang Ishwayudi	5	15	15	20	25	80
17	Viki Farel	10	15	10	25	20	80
Jumlah		160	315	275	375	400	1525
Rata-rata		9,411765	18,52941	16,17647	22,05882	23,52941	

**KELOMPOK BAWAH**

No.	Nama Siswa	Nomor Soal					Y
		X1	X2	X3	X4	X5	
1	Bryan Adam	5	20	15	15	15	70
2	Marwah Andriyani	5	20	10	20	15	70
3	Najwa Akila Situmorang	10	5	10	25	20	70
Jumlah		20	45	35	60	50	210
Rata-rata		6,666667	15	11,66667	20	16,66667	

**Lampiran 11**

**PERHITUNGAN DAYA PEMBEDA SOAL TES HASIL BELAJAR  
MATEMATIKA SISWA**

**D**

**I**

**S**

**U**

**S**

**U**

**N**

**OLEH :**

**Lia Angelina**

**NIM. 15 202 00067**



**Program Studi Tadris / Pendidikan Matematika**

**Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan**

**Institut Agama Islam Negeri (IAIN)**

**Padangsidimpuan**

**2022**

## PERHITUNGAN DAYA PEMBEDA SOAL

### SIKLUS I

Untuk mencari daya pembeda digunakan rumus :

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

Dimana:

$D$  = Daya pembeda

$J_A$  = Banyaknya peserta kelompok atas

$J_B$  = Banyaknya peserta kelompok bawah

$B_A$  = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar

$B_B$  = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab benar

$P_A$  = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

$P_B$  = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Dari tabel daya pembeda soal diperoleh data sebagai berikut:

#### Item Soal Nomor 1

$$B_A = 13 \quad B_B = 1$$

$$J_A = 13 \quad J_B = 7$$

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

$$D = \frac{13}{13} - \frac{1}{7} = 1 - 0.14$$

$$D = 0,86 \text{ (Sangat Baik)}$$

#### Item Soal Nomor 3

$$B_A = 4 \quad B_B = 0$$

#### Item Soal Nomor 2

$$B_A = 6 \quad B_B = 1$$

$$J_A = 13 \quad J_B = 7$$

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

$$D = \frac{6}{13} - \frac{1}{7} = 0.46 - 0.14$$

$$D = 0,32 \text{ (Cukup)}$$

#### Item Soal Nomor 4

$$B_A = 3 \quad B_B = 0$$

$$J_A = 13 \quad J_B = 7$$

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

$$D = \frac{4}{13} - \frac{0}{7} = 0.5 - 0$$

$$D = 0,31 \text{ (Cukup)}$$

#### Item Soal Nomor 5

$$B_A = 9 \quad B_B = 0$$

$$J_A = 13 \quad J_B = 7$$

$$D = 0,69 \text{ (Baik)}$$

$$J_A = 13 \quad J_B = 7$$

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

$$D = \frac{3}{13} - \frac{0}{7} = 0.23 - 0$$

$$D = 0,23 \text{ (Cukup)}$$

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

$$D = \frac{9}{13} - \frac{0}{7} = 0.69 - 0$$

Untuk lebih jelasnya daya pembeda soal dari perhitungan tersebut dapat dilihat pada tabel berikut :

No.	Daya Pembeda	Klasifikasi
1.	0,86	Sangat Baik
2.	0,32	Cukup
3.	0,31	Cukup
4.	0,23	Cukup
5.	0,69	Baik

## PERHITUNGAN DAYA PEMBEDA SOAL

### SIKLUS II

Untuk mencari daya pembeda digunakan rumus :

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

Dimana:

$D$  = Daya pembeda

$J_A$  = Banyaknya peserta kelompok atas

$J_B$  = Banyaknya peserta kelompok bawah

$B_A$  = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar

$B_B$  = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab benar

$P_A$  = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

$P_B$  = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Dari tabel daya pembeda soal diperoleh data sebagai berikut:

#### Item Soal Nomor 1

$$B_A = 15 \quad B_B = 1$$

$$J_A = 17 \quad J_B = 3$$

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

$$D = \frac{15}{17} - \frac{1}{3} = 0.88 - 0.33$$

$$D = 0,55 \text{ (Baik)}$$

#### Item Soal Nomor 2

$$B_A = 12 \quad B_B = 2$$

$$J_A = 17 \quad J_B = 3$$

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

$$D = \frac{12}{17} - \frac{2}{3} = 0.71 - 0.67$$

$$D = 0,04 \text{ (Cukup)}$$

**Item Soal Nomor 3**

$$B_A = 6 \quad B_B = 0$$

$$J_A = 17 \quad J_B = 3$$

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

$$D = \frac{6}{17} - \frac{0}{3} = 0,35 - 0$$

$$D = 0,35 \text{ (Cukup)}$$

**Item Soal Nomor 5**

$$B_A = 12 \quad B_B = 0$$

$$J_A = 17 \quad J_B = 3$$

**Item Soal Nomor 4**

$$B_A = 7 \quad B_B = 1$$

$$J_A = 17 \quad J_B = 3$$

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

$$D = \frac{7}{17} - \frac{1}{3} = 0,41 - 0,33$$

$$D = 0,08 \text{ (Cukup)}$$

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

$$D = \frac{12}{17} - \frac{0}{3} = 0,71 - 0$$

$$D = 0,71 \text{ (Sangat Baik)}$$

Untuk lebih jelasnya daya pembeda soal dari perhitungan tersebut dapat dilihat pada tabel berikut :

No.	Daya Pembeda	Klasifikasi
1.	0,55	Baik
2.	0,04	Cukup
3.	0,35	Cukup
4.	0,08	Cukup
5.	0,71	Sangat Baik

**Lampiran 12**

**DATA HASIL TARAF KESUKARAN SOAL TES HASIL BELAJAR  
MATEMATIKA SISWA**

**D**

**I**

**S**

**U**

**S**

**U**

**N**

**OLEH :**

**Lia Angelina**

**NIM. 15 202 00067**



**Program Studi Tadris / Pendidikan Matematika**

**Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan**

**Institut Agama Islam Negeri (IAIN)**

**Padangsidimpuan**

**2022**

### DATA HASIL TARAF KESUKARAN SIKLUS I

No	Nama Siswa	Nomor Soal					Y
		X1	X2	X3	X4	X5	
1	Aditya Reza Pratama	5	15	15	20	20	75
2	Alya Rahma Rangkuti	10	15	10	25	20	80
3	Andika Prananda	10	10	15	20	25	80
4	Aulia Putri	10	15	15	15	15	70
5	Berliana Rosmawati	10	10	20	20	25	85
6	Bryan Adam	5	15	15	15	15	65
7	Elsada Manalu	10	20	15	15	20	80
8	Fadilla Febriani	10	15	20	10	25	80
9	Felius Hura	10	20	15	15	20	80
10	Galang Ishwayudi	5	15	15	10	15	60
11	Gerald Ivanniez	10	20	10	25	25	90
12	Juwita Hutagalung	10	10	20	25	25	90
13	Lisda Febri Ani Siregar	10	15	15	15	25	80
14	Marwah Andriyani	2,5	20	10	15	15	62,5
15	Mei Artauli Hutagalung	10	20	20	5	25	80
16	Najwa Akila Situmorang	5	5	10	15	20	55
17	Samuel Giat Permana	5	15	15	10	15	60
18	Shelomita Fransin	10	20	15	15	15	75
19	Sridewi Anjani	10	20	15	15	25	85
20	Viki Farel	5	10	10	15	20	60
Jumlah		167,5	270	235	320	425	167,5
Banyak Siswa yang Benar		14	7	4	3	9	

Jumlah Siswa	20	20	20	20	20
Tingkat Kesukaran	0,7	0,35	0,2	0,15	0,45
Klasifikasi	Mudah	Sedang	Sukar	Sukar	Sedang

### DATA HASIL TARAF KESUKARAN SIKLUS II

No.	Nama Siswa	Nomor Soal					Nilai
		1	2	3	4	5	
1	Aditya Reza Pratama	5	20	15	20	20	80
2	Alya Rahma Rangkuti	10	20	10	25	20	85
3	Andika Prananda	10	20	15	20	25	90
4	Aulia Putri	10	15	15	20	20	80
5	Berliana Rosmawati	10	20	20	25	25	100
6	Bryan Adam	5	20	15	15	15	70
7	Elsada Manalu	10	20	15	25	25	95
8	Fadilla Febriani	10	15	20	20	25	90
9	Felius Hura	10	20	15	20	20	85
10	Galang Ishwayudi	5	15	15	20	25	80
11	Gerald Ivanniez	10	20	20	25	25	100
12	Juwita Hutagalung	10	20	20	25	25	100
13	Lisda Febri Ani Siregar	10	20	20	20	25	95
14	Marwah Andriyani	5	20	10	20	15	70
15	Mei Artauli Hutagalung	10	20	20	25	25	100
16	Najwa Akila Situmorang	10	5	10	25	20	70
17	Samuel Giat Permana	10	15	15	20	25	85
18	Shelomita Fransin	10	20	15	20	25	90
19	Sridewi Anjani	10	20	15	20	25	90
20	Viki Farel	10	15	10	25	20	80
<b>Jumlah</b>		270	180	360	310	435	450
<b>Banyak Siswa yang Benar</b>		16	14	6	8	12	
<b>Jumlah Siswa</b>		20	20	20	20	20	

Tingkat Kesukaran	0,8	0,7	0,3	0,4	0,6
Klasifikasi	Mudah	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang

**Lampiran 13**

**PERHITUNGAN TARAF KESUKARAN SOAL TES HASIL BELAJAR  
MATEMATIKA SISWA**

**D**

**I**

**S**

**U**

**S**

**U**

**N**

**OLEH :**

**Lia Angelina**

**NIM. 15 202 00067**



**Program Studi Tadris / Pendidikan Matematika**

**Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan**

**Institut Agama Islam Negeri (IAIN)**

**Padangsidimpuan**

**2022**

## PERHITUNGAN TARAF KESUKARAN INSTRUMEN TES SIKLUS I

Untuk menghitung taraf kesukaran soal digunakan rumus :

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

Dimana :

TK = Taraf Kesukaran

B = Banyak siswa yang menjawab benar

$J_s$  = Jumlah siswa

Klasifikasi taraf kesukaran :

$0.00 \leq P < 0.30$  = Soal Sukar

$0.30 \leq P < 0.70$  = Soal sedang

$0.70 \leq P < 100$  = Soal Mudah

**Uji taraf kesukaran soal nomor 1.**

$$TK = \frac{\bar{x}}{S_m} = \frac{14}{20} = 0,70$$

**Uji taraf kesukaran soal nomor 2.**

$$TK = \frac{\bar{x}}{S_m} = \frac{7}{20} = 0,35$$

**Uji taraf kesukaran soal nomor 3.**

$$TK = \frac{\bar{x}}{S_m} = \frac{4}{20} = 0,20$$

**Uji taraf kesukaran soal nomor 4.**

$$TK = \frac{\bar{x}}{S_m} = \frac{3}{20} = 0,15$$

**Uji taraf kesukaran soal nomor 5.**

$$TK = \frac{\bar{x}}{S_m} = \frac{9}{20} = 0,45$$

Dari hasil perhitungan taraf kesukaran tiap butir soal maka diperoleh hasil dengan kriteria berikut ini :

No.	Taraf Kesukaran	Klasifikasi
1.	0,70	Sedang
2.	0,35	Sukar
3.	0,20	Sukar
4.	0,15	Sukar
5.	0,45	Sedang

**PERHITUNGAN TARAF KESUKARAN INSTRUMEN TES  
SIKLUS II**

Untuk menghitung taraf kesukaran soal digunakan rumus :

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

Dimana :

TK = Taraf Kesukaran

B = Banyak siswa yang menjawab benar

$J_s$  = Jumlah siswa

Klasifikasi taraf kesukaran :

$0.00 \leq P < 0.30$  = Soal Sukar

$0.30 \leq P < 0.70$  = Soal sedang

$0.70 \leq P < 1.00$  = Soal Mudah

**Uji taraf kesukaran soal nomor 1.**

$$TK = \frac{\bar{x}}{S_m} = \frac{16}{20} = 0,80$$

**Uji taraf kesukaran soal nomor 2.**

$$TK = \frac{\bar{x}}{S_m} = \frac{14}{20} = 0,70$$

**Uji taraf kesukaran soal nomor 3.**

$$TK = \frac{\bar{x}}{S_m} = \frac{6}{20} = 0,30$$

**Uji taraf kesukaran soal nomor 4.**

$$TK = \frac{\bar{x}}{S_m} = \frac{8}{20} = 0,40$$

**Uji taraf kesukaran soal nomor 5.**

$$TK = \frac{\bar{x}}{S_m} = \frac{12}{20} = 0,60$$

Dari hasil perhitungan taraf kesukaran tiap butir soal maka diperoleh hasil dengan kriteria berikut ini :

No.	Taraf Kesukaran	Klasifikasi
1.	0,80	Mudah
2.	0,70	Sedang
3.	0,30	Sukar
4.	0,40	Sedang
5.	0,60	Sedang

**Lampiran 14**

**LEMBAR VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

**D**

**I**

**S**

**U**

**S**

**U**

**N**

**OLEH :**

**Lia Angelina**

**NIM. 15 202 00067**



**Program Studi Tadris / Pendidikan Matematika**

**Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan**

**Institut Agama Islam Negeri (IAIN)**

**Padangsidimpuan**

**2022**

**LEMBAR VALIDASI  
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 2 Padangsidempuan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/2

Pokok Bahasan : Barisan dan Deret

Nama Validator : Dwi Putria, M.Pd.

Pekerjaan : Guru Matematika

**A. Petunjuk**

1. Saya mohon kiranya Bapak/Ibu memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk revisi RPP yang kami susun.
2. Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda ceklist ( $\checkmark$ ) pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk revisi-revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom saran yang kami sediakan.

**B. Skala Penilaian**

- 1 = Tidak Valid  
2 = Kurang Valid  
3 = Valid  
4 = Sangat Valid

**C. Penilaian Ditinjau Dari Beberapa Aspek**

No	Uraian	Validasi			
		1	2	3	4
<b>1</b>	<b>Format RPP</b>				
	a. Kesesuaian penjabaran kompetensi dasar kedalam indicator				
	b. Kesesuaian urutan indikator terhadap pencapaian				

	kompeten sidasar				
	c. Kejelasan rumusan indicator				
	d. Kesesuaian antara banyaknya indikator dengan waktu yang disediakan				
<b>2</b>	<b>Materi (isi) yang Disajikan</b>				
	a. Kesesuaian konsep dengan kompetensi dasar dan indicator				
	b. Kesesuaian materi dengan tingkat perkembangan intelektual siswa				
<b>3</b>	<b>Bahasa</b>				
	a. Penggunaan bahasa ditinjau dari kaidah Bahasa Indonesia yang baku				
<b>4</b>	<b>Waktu</b>				
	a. Kejelasan alokasi waktu setiap kegiatan/fase pembelajaran				
	b. Rasionalitas alokasi waktu untuk setiap kegiatan/fase pembelajaran				
<b>5</b>	<b>Metode Sajian</b>				
	a. Dukungan pendekatan pembelajaran dalam pencapaian indicator				
	b. Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap proses kreativitas siswa				
<b>6</b>	<b>Sarana dan Alat Bantu Pembelajaran</b>				
	a. Kesesuaian alat bantu dengan materi pembelajaran				
<b>7</b>	<b>Penilaian (validasi) Umum</b>				
	a. Penilaian umum terhadap RPP				

$$\text{Penilaian} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Keterangan: A = 80-100

B = 70-79

C = 60-69

D = 50-59

Keterangan: A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan revisi kecil

C = Dapat digunakan dengan revisi besar

D = Belum dapat digunakan

**Catatan :**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Padangsidempuan, Agustus 2021

Validator

Dwi Putra, M.Pd

**Lampiran 15**

**LEMBAR VALIDASI TES HASIL BELAJAR**

**D**

**I**

**S**

**U**

**S**

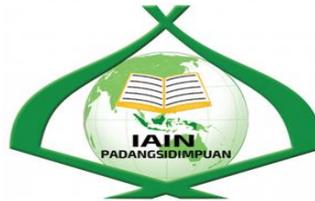
**U**

**N**

**OLEH :**

**Lia Angelina**

**NIM. 15 202 00067**



**Program Studi Tadris / Pendidikan Matematika**

**Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan**

**Institut Agama Islam Negeri (IAIN)**

**Padangsidimpuan**

**2022**

## **LEMBAR VALIDASI TES PEMAHAMAN KONSEP**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 2 Padangsidempuan  
Mata Pelajaran : Matematika  
Pokok Bahasan : Barisan dan Deret  
Kelas/Semester : VIII/Genap  
Peneliti : Lia Angelina  
Validator : Dwi Putria, M.Pd.  
Hari/Tanggal :

### **A. Tujuan**

Instrumen ini digunakan untuk mengukur kevalidan tes yang digunakan peneliti untuk mengukur pemahaman konsep matematika siswa.

### **B. Petunjuk**

Lembar validasi ini dimaksud untuk mengetahui pendapat ibu mengenai beberapa aspek yang disajikan dalam tes pemahaman konsep matematika siswa. Pendapat, kritik, saran, penilaian, dan komentar ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas tes yang dikembangkan peneliti. Adapun petunjuk yang dapat membantu ibu dalam memberikan penilaian yaitu:

1. Ibu memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek penilaian umum dan saran-saran untuk revisi tes yang peneliti susun
2. Berilah tanda checklist ( $\checkmark$ ) pada kolom V (Valid), VR (Valid dengan Revisi), dan TV (Tidak Valid) pada tiap butir soal.
3. Untuk revisi, ibu dapat menuliskan pada naskah yang perlu direvisi atau dapat menuliskannya pada catatan yang telah disediakan.
4. Lembar soal terlampir

Materi	Kompetensi Dasar	Indikator	Nomor Item	V	VR	TV
Barisan dan Deret	3.1. Menentukan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek	Mengidentifikasi pengertian barisan dan deret aritmetika.	1			
		Menentukan aturan suatu pola barisan dan deret aritmetika.	2			
	4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek	Mengidentifikasi jumlah $n$ pertama suku barisan dan deret aritmetika.	3			
		Menentukan suku ke $- n$ barisan dan deret aritmatika	4			
		Menghitung jumlah $n$ suku pertama barisan dan deret aritmetika	5			

Catatan :

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

C. Kesimpulan Hasil Penilaian

Secara umum tes ini : (Mohon untuk melingkari nomor yang sesuai dengan kesimpulan yang ibu berikan)

1. Layak digunakan
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan.

Padangsidimpuan, Juli 2020

**Validator**

**Dwi Putria, M.Pd.**

**Lampiran 16**

**Hasil Tes Belajar Matematika Siswa**

**D**

**I**

**S**

**U**

**S**

**U**

**N**

**OLEH :**

**Lia Angelina**

**NIM. 15 202 00067**



**Program Studi Tadris / Pendidikan Matematika**

**Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan**

**Institut Agama Islam Negeri (IAIN)**

**Padangsidempuan**

**2022**

### Hasil Tes Hasil belajar Matematika Siswa Siklus I

No	Nama Siswa	Nomor Soal					Nilai	Keterangan
		1	2	3	4	5		
1	Aditya Reza Pratama	5	15	15	20	20	75	Tuntas
2	Alya Rahma Rangkuti	10	15	10	25	20	80	Tuntas
3	Andika Prananda	10	10	15	20	25	80	Tuntas
4	Aulia Putri	10	15	15	15	15	70	Tidak Tuntas
5	Berliana Rosmawati	10	10	20	20	25	85	Tuntas
6	Bryan Adam	5	15	15	15	15	65	Tidak Tuntas
7	Elsada Manalu	10	20	15	15	20	80	Tuntas
8	Fadilla Febriani	10	15	20	10	25	80	Tuntas
9	Felius Hura	10	20	15	15	20	80	Tuntas
10	Galang Ishwayudi	5	15	15	10	15	60	Tidak Tuntas
11	Gerald Ivanniez	10	20	10	25	25	90	Tuntas
12	Juwita Hutagalung	10	10	20	25	25	90	Tuntas
13	Lisda Febri Ani Siregar	10	15	15	15	25	80	Tuntas
14	Marwah Andriyani	2,5	20	10	15	15	62,5	Tidak Tuntas
15	Mei Artauli Hutagalung	10	20	20	5	25	80	Tuntas
16	Najwa Akila Situmorang	5	5	10	15	20	55	Tidak Tuntas
17	Samuel Giat Permana	5	15	15	10	15	60	Tidak Tuntas
18	Shelomita Fransin	10	20	15	15	15	75	Tuntas
19	Sridewi Anjani	10	20	15	15	25	85	Tuntas
20	Viki Farel	5	10	10	15	20	60	Tidak Tuntas
Jumlah nilai seluruh kelas							1492,5	
Nilai tertinggi							90	

Nilai terendah	55
Rata-rata	74,625
Jumlah yang tidak tuntas	7
Persentase yang tidak tuntas	35%
Jumlah yang tuntas	13
Persentase ketuntasan	65%

### Hasil Tes Hasil belajar Matematika Siswa Siklus II

No	Nama Siswa	Nomor Soal					Nilai	Keterangan
		1	2	3	4	5		
1	Aditya Reza Pratama	5	20	15	20	20	80	Tuntas
2	Alya Rahma Rangkuti	10	20	10	25	20	85	Tuntas
3	Andika Prananda	10	20	15	20	25	90	Tuntas
4	Aulia Putri	10	15	15	20	20	80	Tuntas
5	Berliana Rosmawati	10	20	20	25	25	100	Tuntas
6	Bryan Adam	5	20	15	15	15	70	Tidak Tuntas
7	Elsada Manalu	10	20	15	25	25	95	Tuntas
8	Fadilla Febriani	10	15	20	20	25	90	Tuntas
9	Felius Hura	10	20	15	20	20	85	Tuntas
10	Galang Ishwayudi	5	15	15	20	25	80	Tuntas
11	Gerald Ivanniez	10	20	20	25	25	100	Tuntas
12	Juwita Hutagalung	10	20	20	25	25	100	Tuntas
13	Lisda Febri Ani Siregar	10	20	20	20	25	95	Tuntas
14	Marwah Andriyani	5	20	10	20	15	70	Tidak Tuntas
15	Mei Artauli Hutagalung	10	20	20	25	25	100	Tuntas
16	Najwa Akila Situmorang	10	5	10	25	20	70	Tidak Tuntas
17	Samuel Giat Permana	10	15	15	20	25	85	Tuntas
18	Shelomita Fransin	10	20	15	20	25	90	Tuntas
19	Sridewi Anjani	10	20	15	20	25	90	Tuntas
20	Viki Farel	10	15	10	25	20	80	Tuntas
Jumlah nilai seluruh kelas							1735	
Nilai tertinggi							100	

Nilai terendah	55
Rata-rata	86,75
Jumlah yang tidak tuntas	3
Persentase yang tidak tuntas	15%
Jumlah yang tuntas	17
Persentase ketuntasan	85%

**Lampiran 17**

**Pedoman Penskoran**

**D**

**I**

**S**

**U**

**S**

**U**

**N**

**OLEH :**

**Lia Angelina**

**NIM. 15 202 00067**



**Program Studi Tadris / Pendidikan Matematika**

**Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan**

**Institut Agama Islam Negeri (IAIN)**

**Padangsidimpuan**

**2022**

**Siklus I**

No.	Butir Pertanyaan	Bobot Soal	Kriteria Penskoran				Nilai Akhir
			0	2,5	5	10	
1.	1, 3, 5, 7, 9, ..., ke 15. Hitunglah berapakah pola bilangan ganjil ke 15 ?	10					
2.	Perhatikan gambar pola dibawah ini !  Banyaknya lingkaran pada pola ke-12 adalah ?	20					
3.	Lengkapilah susunan bilangan 3, 8, 13, 18, 23, ..., ..., 38, ... berdasarkan pola yang ada pada tiap – tiap susunan bilangan serta tentukan deret aritmetika dari barisan tersebut !	20					
4.	Perhatikan susunan segitiga pada gambar di bawah ini :  Tuliskanlah jumlah segitiga pada susunan ke – 1 sampai ke – 5 !	25					
5.	Dalam suatu gedung pertunjukan disusun kursi dengan baris paling depan terdiri dari 12 kursi, baris	25					

	kedua berisi 14 kursi, baris ketiga berisi 16 kursi, dan seterusnya. Banyaknya kursi pada baris ke – 120 adalah ?						
Jumlah Skor Maksimal = 100							

### Rubrik Penilaian

#### Soal No. 1

Skor 10	Jika peserta didik mampu menjawab dengan jelas/tepat sesuai dengan langkah – langkah pada buku pebelajaran.
Skor 5	Jika peserta didik mampu menjawab dengan jelas/mendekati langkah – langkah pada buku pembelajaran.
Skor 2,5	Jika peserta didik menjawab tidak sesuai dengan langkah – langkah pada buku pembelajaran
Skor 0	Jika peserta tidak menjawab satupun pertanyaan yang diberikan.

#### Soal No. 2 dan 3

Skor 20	Jika peserta didik mampu menjawab dengan jelas/tepat sesuai dengan langkah – langkah pada buku pembelajaran.
Skor 15	Jika peserta didik mampu menjawab dengan jelas/mendekati sesuai dengan langkah – langkah pada buku pembelajaran.
Skor 10	Jika peserta didik menjawab tidak terlalu jelas/tepat sesuai dengan langkah – langkah pada buku pembelajaran.
Skor 5	Jika peserta didik menjawab tidak sesuai dengan langkah – langkah pada buku pembelajaran
Skor 0	Jika peserta tidak menjawab satupun pertanyaan yang diberikan.

Soal No.4 dan 5

Skor 25	Jika peserta didik mampu menjawab dengan jelas/tepat sesuai dengan langkah – langkah pada buku pembelajaran.
Skor 20	Jika peserta didik mampu menjawab dengan jelas/mendekati sesuai dengan langkah – langkah pada buku pembelajaran.
Skor 15	Jika peserta didik menjawab tidak terlalu jelas/tepat sesuai dengan langkah – langkah pada buku pembelajaran.
Skor 10	Jika peserta didik menjawab tidak sesuai dengan langkah – langkah pada buku pembelajaran
Skor 0	Jika peserta tidak menjawab satupun pertanyaan yang diberikan.

## Siklus II

No.	Butir Pertanyaan	Bobot Soal	Kriteria Penskoran				Nilai Akhir
			0	2,5	5	10	
1.	Selembar kertas dipotong menjadi dua bagian. Setiap bagian dipotong menjadi dua dan seterusnya. Jumlah potongan kertas setelah potongan kelima adalah ...	10					
2.	Jumlah 6 suku pertama deret geometri $2 + 6 + 18 + \dots$ adalah ...	20					
3.	Tentukan suku ke-11 dari barisan geometri $3, 9, 27, 81, \dots$	20					
4.	Diketahui barisan geometri dengan suku pertama adalah 24 dan suku ke-3 adalah $\frac{8}{3}$ . Suku ke-5 barisan tersebut adalah ...	25					
5.	Jumlah 10 suku pertama dari deret geometri $16 - 8 + 4 - 2 + \dots$ adalah ...	25					
Jumlah Skor Maksimal = 100							

### Rubrik Penilaian

#### Soal No. 1

Skor 10	Jika peserta didik mampu menjawab dengan jelas/tepat sesuai dengan langkah – langkah pada buku pebelajaran.
Skor 5	Jika peserta didik mampu menjawab dengan jelas/mendekati langkah – langkah pada buku pembelajaran.
Skor 2,5	Jika peserta didik menjawab tidak sesuai dengan langkah – langkah pada buku pembelajaran
Skor 0	Jika peserta tidak menjawab satupun pertanyaan yang diberikan.

Soal No. 2 dan 3

Skor 20	Jika peserta didik mampu menjawab dengan jelas/tepat sesuai dengan langkah – langkah pada buku pembelajaran.
Skor 15	Jika peserta didik mampu menjawab dengan jelas/mendekati sesuai dengan langkah – langkah pada buku pembelajaran.
Skor 10	Jika peserta didik menjawab tidak terlalu jelas/tepat sesuai dengan langkah – langkah pada buku pembelajaran.
Skor 5	Jika peserta didik menjawab tidak sesuai dengan langkah – langkah pada buku pembelajaran
Skor 0	Jika peserta tidak menjawab satupun pertanyaan yang diberikan.

Soal No.4 dan 5

Skor 25	Jika peserta didik mampu menjawab dengan jelas/tepat sesuai dengan langkah – langkah pada buku pembelajaran.
Skor 20	Jika peserta didik mampu menjawab dengan jelas/mendekati sesuai dengan langkah – langkah pada buku pembelajaran.
Skor 15	Jika peserta didik menjawab tidak terlalu jelas/tepat sesuai dengan langkah – langkah pada buku pembelajaran.
Skor 10	Jika peserta didik menjawab tidak sesuai dengan langkah – langkah pada buku pembelajaran
Skor 0	Jika peserta tidak menjawab satupun pertanyaan yang diberikan.

Penentuan nilai :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

**Lampiran 18**

**DOKUMENTASI**

**D**

**I**

**S**

**U**

**S**

**U**

**N**

**OLEH :**

**Lia Angelina**

**NIM. 15 202 00067**



**Program Studi Tadris / Pendidikan Matematika**

**Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan**

**Institut Agama Islam Negeri (IAIN)**

**Padangsidempuan**

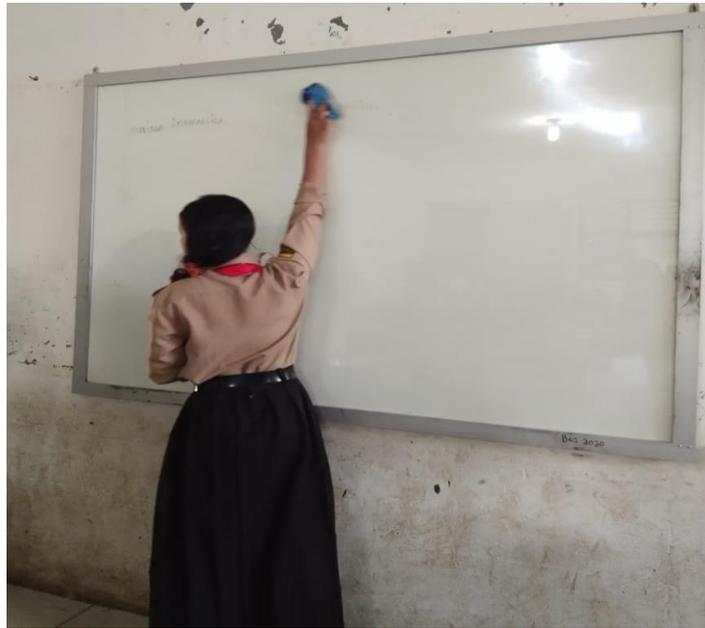
**2022**

Dokumentasi









**Lampiran 19**

**SURAT – SURAT**

**D**

**I**

**S**

**U**

**S**

**U**

**N**

**OLEH :**

**Lia Angelina**

**NIM. 15 202 00067**



**Program Studi Tadris / Pendidikan Matematika**

**Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan**

**Institut Agama Islam Negeri (IAIN)**

**Padangsidempuan**

**2022**

**Lampiran 20**

**DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

**D**

**I**

**S**

**U**

**S**

**U**

**N**

**OLEH :**

**Lia Angelina**

**NIM. 15 202 00067**



**Program Studi Tadris / Pendidikan Matematika**

**Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan**

**Institut Agama Islam Negeri (IAIN)**

**Padangsidempuan**

**2022**

## **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

### **I. Identitas Pribadi**

Nama Lengkap : LIA ANGELINA  
NIM : 15 202 00067  
Program Studi : Tadris/Pendidikan Matematika  
Tempat/Tanggal Lahir : Keranji, 25 Desember 1996  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Agama : Islam  
Alamat : Jl. Jubeir Ahmad II Ujung Padangsidempuan

### **II. Identitas Orang Tua**

Ayah : M. Siregar  
Pekerjaan : PNS non Guru  
Ibu : Almh. Rasni Harahap  
Pekerjaan : Wiraswasta  
Alamat : Jl. Jubeir Ahmad II Ujung Padangsidempuan

### **III. Riwayat Pendidikan**

- Tahun 2002 masuk Tk RA. Al – Qur'an Ulfah lulus tahun 2003
- Tahun 2003 masuk SD Negeri 200116 Padangsidempuan lulus tahun 2009
- Tahun 2009 masuk MTs Negeri 1 Padangsidempuan lulus tahun 2012
- Tahun 2012 masuk MAN 1 Padangsidempuan lulus tahun 2015
- Tahun 2015 penulis diterima di Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PADANGSIDIMPUAN  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jalan T. Rizal Nurdin Km. 4,5 Sihitang 22733  
Telepon (0634) 22060 Faximile (0634) 24022

Nomor : B - 1374 /ln.14/E.1/TL.00/09/2021  
Hal : **Izin Penelitian**  
Penyelesaian Skripsi.

/ 5 September 2021

Yth. Kepala SMP Negeri 2 Padangsidempuan  
Kota Padangsidempuan

Dengan hormat, bersama ini kami sampaikan bahwa :

Nama : Lia Angelina  
NIM : 1520200067  
Program Studi : Tadris/Pendidikan Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

adalah Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidempuan yang sedang menyelesaikan Skripsi dengan Judul "**Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Barisan dan Deret Penerapan Model Pembelajaran *Jiqsaw* di Kelas VIII SMP Negeri 2 Padangsidempuan**".

Sehubungan dengan itu, kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan izin penelitian sesuai dengan maksud judul diatas.

Demikian disampaikan, atas kerja sama yang baik diucapkan terimakasih.



a.n.Dekan  
Wakil Dekan Bidang Akademik

Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si., M.Pd.  
NIP. 19800413 200604 1 002



PEMERINTAH KOTA PADANG SIDEMPUAN  
DINAS PENDIDIKAN KOTA PADANG SIDEMPUAN  
**SMP NEGERI 2 PADANG SIDEMPUAN**

Jalan : Ade Irma Suryani Nasution No. 1 Kel. Ujung Padang Telp. (0634) 23816

NSS: 201072002002 NIS : 200020 NPSN : 10212235 AKREDITASI – A

Email : [smpnegeri2padangsidempuan@gmail.com](mailto:smpnegeri2padangsidempuan@gmail.com)

KOTA PADANG SIDEMPUAN

KODE POS : 22725

**SURAT KETERANGAN PELAKSANAAN PENELITIAN**

Nomor. 823.4/019/SMP.2/2022

Kepala SMP Negeri 2 Padang Sidempuan di Kecamatan Padang sidempuan Selatan Kota Padang Sidempuan Provinsi Sumatera Utara dengan ini menerangkan bahwa :

Nama lengkap : **LIA ANGELINA**  
N I M : 1520200067  
Program Studi : Tadris/ Pendidikan Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Adalah benar telah melaksanakan Penelitian sesuai dengan Surat Permohonan Izin Pelaksanaan Penelitian dari IAIN Padang Sidempuan dengan Nomor : B-1374/In.14/E.1/TL.00/09/2021 dalam rangka Penelitian untuk penulisan skripsi yang dilaksanakan pada tanggal 30 November 2021 selesai dengan judul:

**“ Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Barisan dan Deret Penerapan Model Pembelajaran Jigsaw di Kelas VIII SMP Negeri 2 Padang Sidempuan ”**

Demikian Surat Keterangan ini diperbuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Padang Sidempuan, 29 Januari 2022

Kepala SMP Negeri 2 Padang Sidempuan



**HUTAH, S.Pd.,M.Si**

NIP. 19661212 19903 1 009