

DAFTAR PUSTAKA

- Afri, L. dkk. (2020). Perbedaan Kemampuan Penalaran Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Yang Diajar Dengan Pembelajaran Tps Dan Gi. *AXIOM: Vol. 9, No. 1*. hal. 36
- Budi, H. (2017). Peningkatan Aktifitas dan Hasil Belajar dengan Metode PBL pada Mata Pelajaran Tune Up Motor Bensin Siswa Kelas XI di SMK INSAN CENDEKIA TURI SLEMAN TA 2015/2016. *Jurnal Taman*. **Vol. 5, No. 1**. hal. 41
- Fajri. (2018). *Statistika*. Jakarta : PRENASAMEDIA GROUP
- Fathurrohman. 2017. *Belajar dan Pembelajaran Modren*. Yogyakarta : Penerbit Garudhawaca
- Hadi. dkk. (2017). Pengaruh Penggunaan MODEL Pembelajaran Air (AUDITORY, INTELLECTUALY, REPETITION) Terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran Matematika Pada Siswa Kelas Viismp Negeri 2 Lembar LOMBOK Barattahun Pelajaran 2016/2017. *Jurnal Jurusan Pendidikan IPS Ekonomi*, Edisi xviii. hal. 66 – 70
- Ibnu H. (1996). *Dasar – Dasar Metodologi Penelitian Kuantitatif Dalam Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Indra J. (2018). *Penerapan Statistik untuk Pendidikan*. Medan : PERDANA PUBLISHING Indra Jaya & Ardat. 2013. *Penerapan Statistik Untuk Pendidikan*. Bandung: Citapustaka Media Perintis
- Kamarullah. (2017). PENDIDIKAN MATEMATIKA DI SEKOLAH KITA. *Al Khawarizmi*. **Vol. 1, No. 1**. hal. 22
- Kelas 3A PGSD. 2019. *Tulisan Bersama Tentang Desain Pembelajaran SD*. Jawa Barat : CV.Jejak
- Khotijah, S, dkk. (2017). Penerapan Model Pemrosesan Informasi Pada Pembelajaran Membaca Siswa Di Smp Negeri 02 Bengkulu Utar. *jurnal Ilmiah Korpus*. **Vol I, Nomor II**. hal. 201
- Konita, M, dkk. (2019). Kemampuan Penalaran Matematis dalam Model Pembelajaran Connecting, Organizing, Reflecting, Extending (CORE). *PRISMA, PRISMA*. **Vol. 2**. hal.612
- M.Thoha B.Sempurna Jaya dan Alben Ambarita. 2016. *Statistik Terapan Dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Media Akademi
- Mariam, S. dkk. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Mtsn Dengan Menggunakan Metode Open Ended Di Bandung Barat. *Jurnal Pendidikan Matematika*. **Volume 3, No. 1**. hal. 179
- Miftahul. 2018. *Model – Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta : PUSTAKA PELAJAR, hal. 289
- Munawaroh, S. (2019). Kemampuan Penalaran Dan Pemecahan Masalah Matematis Melalui Model Pembelajaran (Air) Menggunakan Media Mind Mapping Pada Materi Bilangan Bulat Kelas Vii Smp Shalahuddin Malang. *JP3*. **Vol 14, No. 8**. hal. 92
- Nidawati. (2013). Belajar Dalam Prespektif Psikologi dan Agama. *Jurnal Pionir*, **Volume 1, Nomor 1**. hal. 15

- Putri, D. dkk. (2019). Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah. *International Journal of Elementary Education*. **Volume 3, Number 3**. hal. 352 – 353
- Rehalat, A. (2014). MODEL PEMBELAJARAN PEMROSESAN INFORMASI. *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*. **Volume 23, No. 2**. hal. 1 – 10
- Rosita, C. (2014). Kemampuan Penalaran Dan Komunikasi Matematis : Apa, Mengapa, Dan Bagaimana Ditingkatkan Pada Mahasiswa. *Jurnal Euclid*. **vol.1, No.1**. hal. 33
- Sakti, H, dkk. (2017). Pengaruh Penggunaan MODEL Pembelajaran Air (AUDITORY, INTELLECTUALY, REPETITION) Terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran Matematika Pada Siswa Kelas Viismp Negeri 2 Lembang LOMBOK Barat tahun Pelajaran 2016/2017. *Jurnal Jurusan Pendidikan IPS Ekonomi*. Edisi xviii. hal. 69
- Saleh, A. 1996. *Dasar – Dasar Pendidikan*. Medan : CV. Jabal Rahmat
- Salim. 2018. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Bandung. Ciptapustaka Media.
- Sri, T. (2015). Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika*. **Volume 5, Nomor 1**. hal. 1 – 4
- Suardi. 2018. *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Penerbit Deepublish Sudijono, A. 2007. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Sunhaji. (2014). Konsep Manajemen Kelas dan Implikasinya Dalam Pembelajaran”, *Jurnal Kependidikan*. **Vol. II No. 2**. hal. 33
- Susanto, A. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta : PRENADAMEDIA GROUP Tim Pengembangan Ilmu Pendidikan FIP- UPI. 2007. *Ilmu dan Aplikasi Pendidikan*. Bandung: PT. IMTIMA
- Triwiyanto, T. 2014. *Pengantar Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Wahyu, L. dkk. (2019). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Dasar dengan Gaya Kognitif Field Dependent. *Jurnal Pendidikan*. **Vol. 4, No. 2**. Hal 14



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
MEDAN FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Williem Iskandar Pasar V Medan Estate
20371 Telp. (061) 6615683-6622925 Fax. 6615683**

Nomor : B-13370/ITK/ITK.V.3/PP.00.9/07/2021

08 Juli 2021

Lampiran : -

Hal : Izin Riset

Yth. Bapak/Ibu Kepala SMA NEGERI 10 MEDAN

Assalamualaikum Wr. Wb.

Dengan Hormat, diberitahukan bahwa untuk mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1) bagi Mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan adalah menyusun Skripsi (Karya Ilmiah), kami tugaskan mahasiswa:

Nama : Dini Fadillah
NIM : 0305173208
Tempat/Tanggal Lahir : Medan, 31 Oktober 1999
Program Studi : Pendidikan Matematika
Semester : IX (Sembilan)
Alamat : JALAN JERMAL IV NO.12 MEDAN Kelurahan Kel. Denai
Kecamatan Kec. Medan Denai

Untuk hal dimaksud kami mohon memberikan Izin dan bantuannya terhadap pelaksanaan Riset di Jl. Tilak No.108, Sei Rengas I, Kec.

Medan Kota, Kota Medan, Sumatera Utara 20214, guna memperoleh informasi/keterangan dan data-data yang berhubungan dengan Skripsi (Karya Ilmiah) yang berjudul:

***PERBEDAAN KEMAMPUAN PENALARAN DAN KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIS SISWA YANG DIAJAR
DENGAN MODEL PEMBELAJARAN INFORMATION PROCESSING
MODEL DAN AIR (Auditory, Intellectual, Repetition) PADA MATERI
BARISAN DAN DERET***

Demikian kami sampaikan, atas bantuan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

Medan, 08 Juli 2021
a.n. DEKAN
Ketua Program Studi Pendidikan
Matematika



Digitally Signed

Dr. Yahfizham, S.T., M.Cs
NIP. 197804182005011005

Tembusan:

- Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan



**DINAS PENDIDIKAN
PROPINSI SUMATERA UTARA
SMA NEGERI 10 MEDAN**

Jalan Tilak No.108 Medan-20214 Telepon (061) 7368461 Fax (061) 7368461
Email : sman10medan@yahoo.com

SURAT KETERANGAN

Nomor : 420/052/Maret/2022

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : SRI MURNI, S.Pd
NIP : 19680204 200801 2 018
Jabatan : Kepala Sekolah SMA Negeri 10 Medan

Menerangkan bahwa Mahasiswa yang tertera di bawah ini :

Nama : DINI FADILLAH
NIM : 305173208
Jurusan : -
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : *"Perbedaan Kemampuan Penalaran dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran Information Processing Model dan Air (Auditory, Intellectual, Repetition) pada Materi Barisan dan Deret di SMA Negeri 10 Medan."*

Adalah benar telah melaksanakan Penelitian di SMA Negeri 10 Medan pada tanggal 16 November sampai dengan 4 Desember 2021. Demikian kami sampaikan dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan seperlunya dalam urusan selanjutnya.

Medan, 09 Maret 2022

Kepala Sekolah SMAN 10 Medan



SRI MURNI, S.Pd
NIP.19680204 200801 2 018

Lampiran 1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Sekolah : SMA Negeri 10 Medan
 Mata Pelajaran : Matematika Wajib
 Kelas/Semester : XI / Genap
 Tahun Pelajaran : 2021 / 2022
 Materi Pokok : Barisan dan Deret
 Alokasi Waktu : 2 X 45 Menit

A. Kompetensi Inti

KI 1 dan KI 2 (spiritual dan sosial)	Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional
KI 3 (pengetahuan)	Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

KI 4 (keterampilan)	Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan
------------------------	---

B. Kompetensi Dasar Dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar dari KI 3	Kompetensi Dasar dari KI4
3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan aritmatika dan geometri	4.6 Menggunakan pola barisan aritmatika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual (termasuk pertumbuhan, peluruhan, bunga majemuk, dan anuitas)

Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	
3.6.1 Menganalisis barisan aritmatika	4.6.1 Mengidentifikasi masalah kontekstual
3.6.2 Menganalisis deret aritmatika	yang berkaitan dengan barisan dan deret
3.6.3 Menganalisis barisan geometri	aritmatika dan geometri
3.6.4 Menganalisis deret geometri	4.6.2 Menerapkan barisan dan deret
	aritmatika dan geometri dalam pemecahan masalah

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui model AIR (*Auditory, Intellently, dan Repetition*) pada pembelajaran dan dengan memiliki sikap responsive, kreatif, serta kerja sama dengan baik dan komunikatif yang didukung dengan media gambar, *power point*, dan lembar kerja, diharapkan peserta didik dapat memahami :

1. Menganalisis barisan aritmatika sehingga dapat menentukan suku pertama, beda, dan suku ke – n dari barisan aritmatika dengan teliti.
2. Menerapkan barisan aritmatika dalam pemecahan masalah kontekstual
3. Menganalisis deret aritmatika sehingga dapat menentukan jumlah n suku pertama dari deret aritmatika dengan teliti.

4. Mengidentifikasi masalah kontekstual yang berkaitan dengan deret aritmatika.
5. Menganalisis barisan geometri sehingga dapat menemukan suku pertama, rasio, dan suku ke – n dari barisan geometri dengan teliti.
6. Mengidentifikasi masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan geometri.
7. Menganalisis deret geometri sehingga dapat menentukan jumlah n suku pertama dari deret geometri dengan teliti.
8. Mengidentifikasi masalah kontekstual yang berkaitan dengan deret geometri.

D. Materi Pembelajaran

1. Barisan Aritmatika
2. Deret Aritmatika
3. Barisan Geometri
4. Deret Geometri

E. Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran	: Pendekatan Saintifik (<i>Scientific</i>)
Model Pembelajaran	: Air (<i>Auditory, Intellectually, Dan Repetition</i>)
Metode Pembelajaran	: Diskusi, Tanya Jawab, Penugasan.

F. Media Pembelajaran

1. Buku Paket
2. *Power Point*
3. LKS
4. *Google Classroom*

G. Sumber Belajar

1. Buku siswa dan buku guru matematika kelas XI SMA/MA
2. Media cetak
3. Media digital
4. Lingkungan sekitar

H. Langkah-Langkah Pembelajaran

Pertemuan 1 Kegiatan Pendahuluan (20 Menit)	Keterangan
<p>1. Pendahuluan :</p> <p>Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran dengan cara :</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Memeriksa setiap murid telah masuk ke dalam kelas b. Menyapa selamat pagi dan memberikan absensi hadir c. Mengajak untuk berdoa bersama-sama sebelum memulai proses pembelajaran d. Menanyakan kabar peserta didik dan menanyakan peserta didik yang tidak berangkat beserta alasannya <p>2. Motivasi :</p> <p>Memberi motivasi belajar peserta didik secara kontekstual sesuai manfaat dan aplikasi materi ajar dalam kehidupan sehari-hari, dengan memberikan contoh dan perbandingan lokal, nasional dan internasional, serta disesuaikan dengan karakteristik dan jenjang peserta didik (mengamati).</p> <p>3. Apersepsi :</p> <p>Mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari dengan cara :</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Menanyakan tentang materi induksi matematika b. Menanyakan hubungan antara materi induksi matematika dan materi barisan dan deret <p>4. Menjelaskan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dicapai.</p> <p>5. Menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan usai silabus.</p>	<p>Auditory Intellectually Repetition</p>
Kegiatan Inti (60 Menit)	Keterangan
<p>Fase auditory dan intellectually</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Setelah seluruh siswa memasuki kelas guru akan memulai proses pembelajaran 7. Dengan menggunakan buku pendoman dan bahan yang sudah di kirim guru mulai mengarahkan peserta didik terhadap materi yang akan dibahas. 8. Guru menjelaskan tentang materi barisan dan deret aritmatika. 9. Kemudian guru memberikan contoh soal dan cara penyelesaiannya. 10. Guru memberikan lks kepada peserta didik dan diusahakan peserta didik dapat mengerjakan lks secara mandiri 11. Guru akan memberikan waktu untuk siswa mengerjakannya. 12. Kemudian guru dan peserta didik bersama – sama membahas soal di lks 13. Dan guru akan menerangkan kembali materi yang belum dipahami peserta didik secara singkat dan jelas <p>Fase repetition</p>	<p>Auditory Intellectually Repetition</p>

<p>14. Siswa mengulangi kembali lembar kerja siswa (lks) yang telah selesai dipelajari.</p> <p>15. Guru memfasilitasi siswa untuk menghubungkan kembali unsur-unsur yang sudah dipresentasikan sehingga dapat membuat kesimpulan mengenai materi barisan dan deret aritmatika.</p> <p>16. Guru menginstruksikan siswa untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang terdapat pada lembar kerja siswa secara individu dan secara kelompok.</p>	
<p>Kegiatan Penutup (10 Menit)</p>	
<p>17. Guru bersama dengan siswa menyimpulkan jawaban akhir dari setiap masalah kontekstual yang terkait dengan materi yang telah dibahas.</p> <p>18. Guru bersama dengan peserta didik menemukan manfaat langsung maupun tidak langsung dari hasil pembelajaran yang telah berlangsung pada seluruh rangkaian aktivitas pembelajaran.</p> <p>19. Guru memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran.</p> <p>20. Memberikan informasi berkaitan dengan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya.</p>	
<p>Pertemuan 2 Kegiatan Pendahuluan (20 Menit)</p>	<p>Keterangan</p>
<p>1. Pendahuluan : Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran dengan cara :</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Memeriksa setiap murid telah masuk ke dalam kelas b. Menyapa selamat pagi dan memberikan absensi hadir c. Mengajak untuk berdoa bersama-sama sebelum memulai proses pembelajaran d. Menanyakan kabar peserta didik dan menanyakan peserta didik yang tidak berangkat beserta alasannya <p>2. Motivasi : Memberi motivasi belajar peserta didik secara kontekstual sesuai manfaat dan aplikasi materi ajar dalam kehidupan sehari-hari, dengan memberikan contoh dan perbandingan lokal, nasional dan internasional, serta disesuaikan dengan karakteristik dan jenjang peserta didik (mengamati).</p> <p>3. Apersepsi : Mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari dengan cara :</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Menanyakan penjelasan tentang hubungan materi induksi matematika b. Menjelaskan tentang materi barisan dan deret aritmatika 	<p>Auditory Intellectually Repetition</p>

<p>4. Menjelaskan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dicapai.</p> <p>5. Menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan usai silabus.</p>	
<p>Kegiatan Inti (60 Menit)</p>	<p>Keterangan</p>
<p>Fase auditory dan intellectuallly</p> <p>6. Setelah seluruh siswa memasuki kelas, guru akan memulai proses pembelajaran</p> <p>7. Dengan menggunakan buku pendoman guru mulai mengarahkan peserta didik terhadap materi yang akan dibahas</p> <p>8. Guru menjelaskan tentang materi barisan dan deret geometri</p> <p>9. Kemudian guru memberikan contoh soal dan cara penyelesaiannya</p> <p>10. Guru memberikan lks kepada peserta didik, dan diusahakan peserta didik dapat mengerjakan lks secara mandiri</p> <p>11. Guru akan memberikan waktu untuk siswa mengerjakannya</p> <p>12. Kemudian guru dan peserta didik bersama – sama membahas soal di lks</p> <p>13. Dan guru akan menerangkan kembali materi yang belum dipahami peserta didik secara singkat dan jelas</p> <p>Fase repetition</p> <p>14. Siswa mengulangi kembali lembar kerja siswa (lks) yang telah selesai dipelajari.</p> <p>15. Guru memfasilitasi siswa untuk menghubungkan kembali unsur-unsur yang sudah dipresentasikan sehingga dapat membuat kesimpulan mengenai barisan dan deret geometri.</p> <p>16. Guru menginstruksikan siswa untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang terdapat pada lembar kerja siswa secara individu dan secara kelompok.</p>	<p>Auditory Intellectually Repetition</p>
<p>Kegiatan Penutup (10 Menit)</p>	<p>Keterangan</p>
<p>17. Guru bersama dengan siswa menyimpulkan jawaban akhir dari setiap masalah kontekstual yang terkait dengan materi yang telah dibahas.</p> <p>18. Guru bersama dengan peserta didik menemukan manfaat langsung maupun tidak langsung dari hasil pembelajaran yang telah berlangsung pada seluruh rangkaian aktivitas pembelajaran.</p> <p>19. Guru memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran.</p> <p>20. Memberikan informasi berkaitan dengan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya.</p>	

I. Penilaian

A. Aspek Penilaian

1. Aspek penilaian pengetahuan, sikap, dan keterampilan
2. Teknik penilaian melalui observasi, tertulis, dan penugasan
3. Instrumen penilaian (terlampir)
4. Pembelajaran remedial akan dilaksanakan apabila nilai peserta didik tidak memenuhi KKM yang telah ditentukan dan bisa dilakukan saat kbm berlangsung atau bisa juga diluar kbm
5. Peserta didik yang telah mencapai hasil belajar diatas KKM diberikan pengayaan dengan ketentuan :
 - a. Peserta didik yang mencapai hasil belajar diatas KKM hingga mencapai nilai 90, akan diberi pengayaan sesuai dengan permasalahan unuk mencapai nilai KD (100)
 - b. Peserta didik yang telah mencapai nilai 91-100, akan diberikan pengayaan dengan permasalahan terkait penggunaan konsep daerah asal dan daerah hasil dalam fungsi linear, fungsi kuadrat, dan fungsi rasional pada mata pelajaran lain yang relevan, misalnya mata pelajaran fisika atau penggunaan dalam kehidupan sehari-hari

J. Instrumen Penilaian

- Penilaian Sikap

No	Nama	Sikap											
		Berani				Tanggung Jawab				Teliti			
		Sb	B	C	Kb	Sb	B	C	Kb	Sb	B	C	Kb
1													
2													
3													

Catatan : beri tanda centang (√) pada kolom yang sesuai.

Keterangan:

Sb : Sangat Baik (4)

B : Baik (3)

C : Cukup (2)

Kb : Kurang Baik (1)

- Penilaian Keterampilan

Aspek Yang Dinilai	Sangat Baik (4)	Baik (3)	Cukup (2)	Perlu Bimbingan (1)
Cara Penyelesaian	Mengerjakan semua soal sesuai dengan cara penyelesaiannya	Sebagian besar soal dikerjakan sesuai dengan cara penyelesaiannya	Sebagian kecil soal dikerjakan sesuai dengan cara penyelesaiannya	Belum dapat mengerjakan soal cerita sesuai dengan cara penyelesaiannya
Ketepatan Waktu	Menyelesaikan semua soal sesuai dengan waktu yang telah ditentukan	Sebagian besar soal sudah diselesaikan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan	Sebagian kecil soal sudah diselesaikan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan	Belum dapat menyelesaikan semua soal sesuai dengan waktu yang ditentukan

- Penilaian Pengetahuan

No Soal	Skor
1	2
2	2
3	2
4	2
5	2

Jumlah	10
--------	----

Keterangan :

Skor Maksimal = 10

Nilai = $\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$

Medan, 10 Maret 2022

Mahasiswa Penelitian

Mengetahui :

Guru Mata Pelajaran

SMA Negeri 10 Medan



Ummi Aulia, S. Pd
NIP. 196904192006042004



Dini Fadillah
NIM. 0305173208

Kepala Sekolah SMA Negeri 10 Medan


SRI MURNI, S.Pd
NIP. 196802042008012018

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

Lampiran 2

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Sekolah : SMA Negeri 10 Medan
 Mata Pelajaran : Matematika Wajib
 Kelas/Semester : XI / Genap
 Tahun Pelajaran : 2021/2022
 Materi Pokok : Barisan dan Deret
 Alokasi Waktu : 2 X 45 Menit

K. Kompetensi Inti

KI 1 dan KI 2 (Spiritual dan Sosial)	Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional
KI 3 (Pengetahuan)	Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai

	dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
KI 4 (Keterampilan)	Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

L. Kompetensi Dasar Dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar dari KI 3	Kompetensi Dasar dari KI 4
3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan aritmatika dan geometri	4.6 Menggunakan pola barisan aritmatika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual (termasuk pertumbuhan, peluruhan, bunga majemuk, dan anuitas)

Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	
3.6.1 Menganalisis barisan aritmatika 3.6.2 Menganalisis deret aritmatika 3.6.3 Menganalisis barisan geometri 3.6.4 Menganalisis deret geometri	4.6.1 Mengidentifikasi masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika dan geometri 4.6.2 Menerapkan barisan dan deret aritmatika dan geometri dalam pemecahan masalah

M. Tujuan Pembelajaran

Melalui model *Information Processing* pada pembelajaran dan dengan memiliki sikap responsive, kreatif, serta kerja sama dengan baik dan komunikatif yang didukung dengan media gambar, *power point*, dan lembar kerja, diharapkan peserta didik dapat memahami :

9. Menganalisis barisan aritmatika sehingga dapat menentukan suku pertama, beda, dan suku ke – n dari barisan aritmatika dengan teliti.
10. Menerapkan barisan aritmatika dalam pemecahan masalah kontekstual
11. Menganalisis deret aritmatika sehingga dapat menentukan jumlah n suku pertama dari deret aritmatika dengan teliti.

12. Mengidentifikasi masalah kontekstual yang berkaitan dengan deret aritmatika.
13. Menganalisis barisan geometri sehingga dapat menemukan suku pertama, rasio, dan suku ke – n dari barisan geometri dengan teliti.
14. Mengidentifikasi masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan geometri.
15. Menganalisis deret geometri sehingga dapat menentukan jumlah n suku pertama dari deret geometri dengan teliti.
16. Mengidentifikasi masalah kontekstual yang berkaitan dengan deret geometri.

N. Materi Pembelajaran

5. Barisan Aritmatika
6. Deret Aritmatika
7. Barisan Geometri
8. Deret Geometri

O. Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran	: Pendekatan Saintifik (<i>Scientific</i>)
Model Pembelajaran	: <i>Information Processing</i>
Metode Pembelajaran	: Diskusi, Tanya Jawab, Penugasan.

P. Media Pembelajaran

5. Buku Paket
6. *Power Point*
7. LKS
8. *Google Classroom*

Q. Sumber Belajar

1. Buku Siswa Dan Buku Guru Matematika Kelas XI SMA/MA
2. Media Cetak
3. Media Digital
4. Lingkungan Sekitar

R. Langkah-Langkah Pembelajaran

<p>Pertemuan 1 Kegiatan Pendahuluan (20 Menit)</p> <p>2. Pendahuluan :</p> <p>Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran dengan cara :</p> <ol style="list-style-type: none"> Memeriksa setiap murid telah masuk ke dalam kelas Menyapa selamat pagi dan memberikan absensi hadir Mengajak untuk berdoa bersama-sama sebelum memulai proses pembelajaran Menanyakan kabar peserta didik dan menanyakan peserta didik yang tidak berangkat beserta alasannya <p>3. Motivasi :</p> <p>Memberi motivasi belajar peserta didik secara kontekstual sesuai manfaat dan aplikasi materi ajar dalam kehidupan sehari-hari, dengan memberikan contoh dan perbandingan lokal, nasional dan internasional, serta disesuaikan dengan karakteristik dan jenjang peserta didik (mengamati).</p> <p>4. Apersepsi :</p> <p>Mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari dengan cara :</p> <ol style="list-style-type: none"> Menanyakan tentang materi induksi matematika Menanyakan hubungan antara materi induksi matematika dan materi barisan dan deret <p>5. Menjelaskan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dicapai.</p> <p>6. Menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan usai silabus.</p>
<p>Kegiatan Inti (60 Menit)</p> <p>7. Setelah seluruh siswa memasuki kelas, guru akan memulai proses pembelajaran</p> <p>8. Guru menyampaikan materi pembelajaran sesuai dengan topik pembelajaran dan siswa menyimak penjelasan guru</p> <p>9. Guru menugaskan siswa untuk membaca materi pelajaran dalam buku paket dan membuat rangkuman dari buku tersebut</p> <p>10. Guru memberikan bimbingan terhadap aktivitas belajar siswa yaitu membagi beberapa siswa dalam bentuk kelompok diskusi kemudian memberikan masalah sesuai topik untuk didiskusikan oleh siswa</p> <p>11. Guru menugaskan siswa mempersentasikan hasil diskusi kelompoknya</p> <p>12. Guru memberikan penguatan terhadap hasil persentasi siswa</p> <p>13. Guru memberikan dengan menanyakan berbagai perilaku yang di tampilkan siswa selama mengikuti pembelajaran</p> <p>14. Guru membagikan soal – soal evaluasi</p>
<p>Kegiatan Penutup (10 Menit)</p> <p>15. Guru bersama dengan siswa menyimpulkan jawaban akhir dari setiap masalah kontekstual yang terkait dengan materi yang telah dibahas.</p>

16. Guru bersama dengan peserta didik menemukan manfaat langsung maupun tidak langsung dari hasil pembelajaran yang telah berlangsung pada seluruh rangkaian aktivitas pembelajaran.
17. Guru memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran.
18. Memberikan informasi berkaitan dengan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya.

Pertemuan 2 Kegiatan Pendahuluan (20 Menit)

21. Pendahuluan :

Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran dengan cara :

- a. Memeriksa setiap murid telah masuk ke dalam kelas
- b. Menyapa selamat pagi dan memberikan absensi hadir
- c. Mengajak untuk berdoa bersama-sama sebelum memulai proses pembelajaran
- d. Menanyakan kabar peserta didik dan menanyakan peserta didik yang tidak berangkat beserta alasannya

22. Motivasi :

Memberi motivasi belajar peserta didik secara kontekstual sesuai manfaat dan aplikasi materi ajar dalam kehidupan sehari-hari, dengan memberikan contoh dan perbandingan lokal, nasional dan internasional, serta disesuaikan dengan karakteristik dan jenjang peserta didik (mengamati).

23. Apersepsi :

Mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari dengan cara :

- c. Menanyakan penjelasan tentang hubungan materi induksi matematika
- d. Menjelaskan tentang materi barisan dan deret aritmatika

24. Menjelaskan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dicapai.

25. Menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan usai silabus.

Kegiatan Inti (60 Menit)

26. Setelah seluruh siswa memasuki kelas, guru akan memulai proses pembelajaran
27. Guru menyampaikan materi pembelajaran sesuai dengan topik pembelajaran melalui dan siswa menyimak penjelasan guru
28. Guru menugaskan siswa untuk membaca materi pelajaran dalam buku paket dan membuat rangkuman dari buku tersebut
29. Guru memberikan bimbingan terhadap aktivitas belajar siswa yaitu membagi beberapa siswa dalam bentuk kelompok diskusi kemudian memberikan masalah sesuai topik untuk didiskusikan siswa
30. Guru menugaskan siswa mempersentasikan hasil diskusi kelompoknya
31. Guru memberikan penguatan terhadap hasil persentasi siswa
32. Guru memberikan dengan menanyakan berbagai perilaku yang di tampilkan siswa selama mengikuti pembelajaran
33. Guru membagikan soal – soal evaluasi

Kegiatan Penutup (10 Menit)

1													
2													
3													

Catatan : Beri Tanda Centang (√) Pada Kolom Yang Sesuai.

Keterangan:

Sb : Sangat Baik (4)

B : Baik (3)

C : Cukup (2)

Kb : Kurang Baik (1)

- Penilaian Keterampilan

Aspek Yang Dinilai	Sangat Baik (4)	Baik (3)	Cukup (2)	Perlu Bimbingan (1)
Cara Penyelesaian	Mengerjakan Semua Soal Sesuai Dengan Cara Penyelesaiannya	Sebagian Besar Soal Dikerjakan Sesuai Dengan Cara Penyelesaiannya	Sebagian Kecil Soal Dikerjakan Sesuai Dengan Cara Penyelesaiannya	Belum Dapat Mengerjakan Soal Cerita Sesuai Dengan Cara Penyelesaiannya
Ketepatan Waktu	Menyelesaikan Semua Soal Sesuai Dengan Waktu Yang Telah Ditentukan	Sebagian Besar Soal Sudah Diselesaikan Sesuai Dengan Waktu Yang Telah Ditentukan	Sebagian Kecil Soal Sudah Diselesaikan Sesuai Dengan Waktu Yang Telah Ditentukan	Belum Dapat Menyelesaikan Semua Soal Sesuai Dengan Waktu Yang Ditentukan

- Penilaian Pengetahuan

No Soal	Skor
1	2
2	2
3	2
4	2
5	2
Jumlah	10

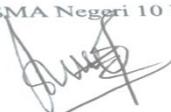
Keterangan :

Skor Maksimal = 10

Nilai = $\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$

Mengetahui :

Guru Mata Pelajaran
SMA Negeri 10 Medan


Umami Aulia, S. Pd
NIP. 196904192006042004

Medan, 10 Maret

Mahasiswa Peneliti


Dini Fadillah
NIM. 0305173208

Kepala Sekolah SMA Negeri 10 Medan



NIP. 196802042008012018

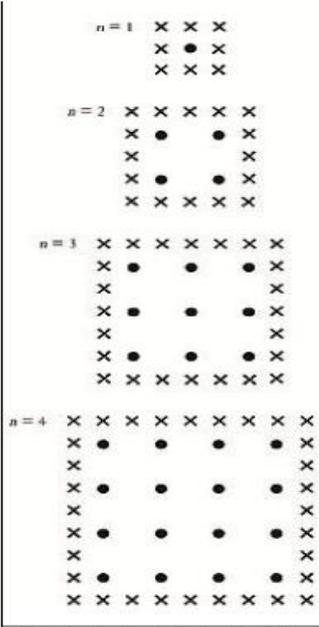
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

Lampiran 3

Soal Tes Kemampuan Penalaran dan Pemecahan Masalah Matematis

Siswa

No.	Butir Soal	Tingkat Kognitif
Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis		
1	Hitunglah besarnya U_{32} dari barisan 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27...	C2
2	Diketahui deret geometri dengan suku pertama 4 dan suku ke – 5 adalah 324. Jumlah sepuluh suku pertama deret tersebut adalah....	C4
3	Diketahui suku ke – 5 dari barisan geometri adalah 243, hasil bagi suku ke – 9 dengan suku ke – 6 adalah 27. Suku pertama dari barisan tersebut adalah....	C3
4	Suku ke – 2 dan suku ke – 5 suatu barisan geometri berturut – turut adalah -3 dan 81. Suku ke – 6 barisan tersebut adalah...	C4
Kemampuan Penalaran Matematis		
5	<p>Migrasi burung merupakan pergerakan populasi burung yang terjadi pada waktu tertentu setiap tahun, dari tempat berbiak menuju tempat mencari makan selama iklim di tempat berbiaknya itu tidak memungkinkan. Ada sekitar 60 jenis reptor setiap tahunnya bermigrasi ke asia tenggara, 19 di antaranya ke indonesia sebelum akhirnya kembali ke habitat berbiaknya.</p> <p>Younghoon, seorang peneliti migrasi burung mencatat pergerakan burung seperti ini:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Barisan pertama terdiri dari satu ekor burung 2. Barisan kedua terdiri dari tiga ekor burung dan seterusnya (perhatikan gambar) 	C4

	 <p>Jika banyak barisan dalam formasi tersebut ada 12, banyak burung pada barisan terakhir dan banyak burung seluruhnya yang ada dalam kelompok tersebut adalah</p>	
6	<p>Seorang petani menanam cabai dan biasanya ia akan memagari ladangnya dengan tanaman jagung. Tujuannya untuk menyamarkan tanaman cabai sehingga hama-hama yang senang dengan cabai tidak tertarik untuk datang. Dalam menanam jagung dan cabai tersebut membentuk pola seperti dibawah ini.</p>  <p>Dengan x sebagai tanaman jagung dan • sebagai tanaman cabai.</p> <p>Pola diatas akan terus berlanjut dan kamu akan menemukan n tertentu sehingga tanaman cabai dan tanaman jagung sama jumlahnya. Tentukanlah proses perhitungannya?</p>	C3

7	Taehyung diminta mengisi kelereng pada 5 kotak yang diberi lebel a, b, c, d, dan e mengikuti aturan barisan geometri. Jika kotak b diisi dengan kelereng sebanyak 12 butir dan kotak e sebanyak 96 butir, jumlah seluruh kelereng yang diisikan kedalam 5 kotak tersebut adalah...	C5
8	Suga memberikan permen kepada 6 temannya, menurut aturan deret aritmatika. Semakin muda usia temannya semakin banyak permen yang diperolehnya. Jika permen yang diperoleh teman kedua sebanyak 9 buah dan teman kelima sebanyak 21 buah, maka jumlah seluruh permen yang dimiliki suga adalah....	C5



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

Lampiran 4

**Kunci jawaban Soal Tes Kemampuan Penalaran dan Pemecahan
Masalah Matematis Siswa**

Kunci Jawaban	
Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	Kemampuan Penalaran Matematis
<p>1. Diketahui: $a = 7$ $b = 2$ Ditanya: $U_{32} \dots ?$ Jawab: $U_{32} = a + (n - 1)b$ $U_{32} = 7 + (32 - 1)2$ $U_{32} = 69$</p> <p>2. Diketahui: $a = 4$ $U_5 = 324$ Ditanya: $S_{10} \dots ?$ Jawab: $\frac{U_5}{U_1} = \frac{ar^{5-1}}{ar^{1-1}}$ $\frac{324}{4} = \frac{r^4}{1}$ $r^4 = 81 = 3^4$ $r = 3$ $S_n = a \frac{(r^n - 1)}{(r - 1)}$ $S_{10} = 4 \frac{(3^{10} - 1)}{(3 - 1)}$ $S_{10} = 4 \frac{(59049 - 1)}{2}$ $S_{10} = 118.096$</p>	<p>5. Diketahui: $a = 1, b = 2, n = 12$ Ditanya: $U_{12} \dots ?$ $S_{12} \dots ?$ Dijawab: $U_{12} = a + (n - 1)b$ $U_{12} = 1 + (12 - 1)2$ $U_{12} = 23$ Jadi, banyak burung pada barisan terakhir adalah 23 burung. $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n - 1)b)$ $S_n = \frac{n}{2} (a + U_n)$ $S_{12} = \frac{12}{2} (1 + 23)$ $S_{12} = 144$ Jadi, banyak burung seluruhnya yang ada dalam kelompok tersebut adalah 144 burung.</p> <p>6. Kita amati dulu pola pada tanaman jagung, jika kita buat dalam barisan matematika maka kita akan tahu jika pola jagung tersebut adalah 8, 16, 24, 32,dst Jelas membentuk barisan aritmatika dengan beda $b = 8$ Rumus suku ke n</p>

<p>Maka, jumlah sepuluh suku pertamanya adalah 118.096</p> <p>3. Diketahui:</p> $U_5 = 243$ $\frac{U_9}{U_6} = 27$ <p>Ditanya: a</p> <p>Jawab:</p> <p>Terlebih dahulu kita mencari nilai r. Ingat kembali rumus $U_n = ar^{n-1}$ maka</p> $\frac{a.r^8}{a.r^5} = 27$ $r^3 = 27$ $r = \sqrt[3]{27}$ $r = 3$ <p>Substitusikan $r = 3$ ke persamaan</p> $U_5 = 243$ $a. 3^4 = 243$ $a = \frac{243}{81}$ $a = 3$ <p>4. Diketahui :</p> $U_2 = -3$ $U_5 = 81$ <p>Ditanya : U_6.....?</p> <p>Jawab :</p> $\frac{U_5}{U_2} = \frac{a.r^{5-1}}{a.r^{2-1}}$ $\frac{81}{-3} = \frac{r^4}{r^1}$ $r^3 = -27$	$U_n = a + (n-1)b$ $U_n = 8 + (n-1)8$ $U_n = 8 + 8n - 8$ $U_n = 8n$ <p>Langkah berikutnya kita akan amati pola tanaman cabai</p> <p>Pola tanaman cabai adalah 1, 4, 9, 16, Dst</p> <p>Ternyata setelah diamati pola tanaman cabai merupakan barisan persegi jadi</p> $U_n = n^2$ <p>Karena kuncinya adalah tanam jagung dan tanaman cabai banyaknya sama maka</p> $8n = n^2$ $n^2 - 8n = 0$ $N(n - 8) = 0$ $N = 0 \text{ atau } n = 8$ <p>Karena yang ditanyakan adalah n bilangan asli maka yang memenuhi adalah $n = 8$.</p> <p>Jadi agar tanaman cabai dan tanaman jagung banyaknya sama maka pola yang digunakan adalah $n = 8$</p> <p>7. Diketahui:</p> $U_2 = 12$ $U_5 = 96$ <p>Ditanya: : S_5.....?</p> <p>Jawab:</p>
---	--

$$r^3 = -3^3$$

$$r = -3$$

$$\frac{u_6}{u_2} = \frac{a.r^{6-1}}{a.r^{2-1}}$$

$$\frac{u_6}{-3} = \frac{r^5}{r^1}$$

$$\frac{u_6}{-3} = \frac{-3^5}{-3^1}$$

$$u_6 = -3^5 = -243$$

$$\frac{u_5}{u_2} = \frac{ar^{5-1}}{ar^{2-1}}$$

$$\frac{96}{12} = \frac{r^4}{r^1}$$

$$r^3 = 8 = 2^3$$

$$r = 2$$

$$u_2 = ar^{n-1}$$

$$12 = a2^{2-1}$$

$$a = \frac{12}{2}$$

$$a = 6$$

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

$$S_5 = 6 \frac{(2^5 - 1)}{(2 - 1)}$$

$$S_5 = 6 \frac{(32 - 1)}{1}$$

$$S_5 = 186$$

Maka, jumlah seluruh kelereng yang diisikan kedalam 5 kotak tersebut adalah 186 kelereng.

8. Diketahui:

$$u_2 = 9$$

$$u_5 = 21$$

Ditanya: S_6?

Jawab:

$$b = \frac{u_5 - u_2}{5 - 2}$$

$$b = \frac{21 - 9}{3}$$

$$b = \frac{12}{3}$$

$$b = 4$$

$$a = u_2 - b$$

$$a = 9 - 4$$

$$a = 5$$

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

$$S_6 = \frac{6}{2}(2.5 + (6 - 1)4)$$

$$S_6 = \frac{6}{2}(10 + 20)$$

$$S_6 = \frac{6}{2} \cdot 30$$

$$S_6 = 90$$

Maka, jumlah seluruh permen
suga adalah 90 permen.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

Lampiran 5

**Kisi Kisi dan Pendoman Penskoran Kemampuan Penalaran Matematis
Siswa**

1. Kisi – Kisi Tes Kemampuan Penalaran

Indikator Penalaran Matematika	Indikator Yang Diukur	No. Soal	Bentuk Soal
Menyajikan Pernyataan	Menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar, dan diagram		
Menyusun Rangkuman	Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi	1, 2, 3, 4, 5	Uraian
Menarik Kesimpulan	Menarik kesimpulan dari pernyataan yang telah dibuat		
Menentukan Generalisasi	Menentukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi		

2. Pendoman Penskoran Kemampuan Penalaran Matematis Siswa

Indikator Penalaran Matematis	Respon Terhadap Masalah	Skor
Menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar, dan diagram	Tidak menyajikan pernyataan matematika baik secara tertulis, gambar, ataupun diagram dan melakukan perhitungan tetapi salah. Tulisan tidak terbaca. Uraian pendek namun salah.	1

	<p>Tidak menyajikan pernyataan matematika baik secara tertulis, gambar, ataupun diagram tetapi melakukan perhitungan dengan benar. Tulisan sulit dibaca dan dipahami. Uraian panjang tetapi salah.</p>	2
	<p>Menyajikan pernyataan matematika baik secara tertulis, gambar, ataupun diagram dan melakukan perhitungan tetapi salah. Tulisan tidak jelas tetapi masih bisa terbaca. Jawaban uraian pendek tetapi benar.</p>	3
	<p>Menyajikan pernyataan matematika baik secara tertulis, gambar, ataupun diagram dan melakukan perhitungan dengan benar. Tulisan jelas dan terbaca. Jawaban uraian panjang dan benar.</p>	4
Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi	<p>Tidak menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi dan melakukan perhitungan tetapi salah. Tulisan tidak terbaca. Uraian pendek namun salah.</p>	1
	<p>Tidak menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi dan melakukan perhitungan dengan benar. Tulisan sulit dibaca dan dipahami.</p>	2

	Uraian panjang tetapi salah.	
	Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi dan melakukan perhitungan tetapi salah. Tulisan tidak jelas tetapi masih bisa terbaca. Jawaban uraian pendek tetapi benar.	3
	Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi dan melakukan perhitungan dengan benar. Tulisan jelas dan terbaca. Jawaban uraian panjang dan benar.	4
Menarik kesimpulan dari pernyataan	Tidak menarik kesimpulan dari pernyataan dan melakukan perhitungan tetapi salah. Tulisan tidak terbaca. Uraian pendek namun salah.	1
	Tidak menarik kesimpulan dari pernyataan dan melakukan perhitungan dengan benar. Tulisan sulit dibaca dan dipahami. Uraian panjang tetapi salah.	2
	Menarik kesimpulan dari pernyataan dan melakukan perhitungan tetapi salah. Tulisan tidak jelas tetapi masih bisa terbaca. Jawaban uraian pendek tetapi benar.	3

	<p>Menarik kesimpulan dari pernyataan dan melakukan perhitungan dengan benar.</p> <p>Tulisan jelas dan terbaca.</p> <p>Jawaban uraian panjang dan benar.</p>	4
Menentukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi	<p>Tidak menentukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi dan memberikan perhitungan tetapi salah.</p> <p>Tulisan tidak terbaca.</p> <p>Uraian pendek namun salah.</p>	1
	<p>Tidak menentukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi dan memberikan perhitungan dengan benar.</p> <p>Tulisan sulit dibaca dan dipahami.</p> <p>Uraian panjang tetapi salah.</p>	2
	<p>Menentukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi dan memberikan perhitungan tetapi salah.</p> <p>Tulisan tidak jelas tetapi masih bisa terbaca.</p> <p>Jawaban uraian pendek tetapi benar.</p>	3
	<p>Menentukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi dan memberikan perhitungan dengan benar.</p> <p>Tulisan jelas dan terbaca.</p> <p>Jawaban uraian panjang dan benar.</p>	4

Lampiran 6

**Kisi Kisi dan Pendoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah
Matematis Siswa**

1. Kisi – Kisi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Indikator Pemecahan Masalah Matematika	Indikator Yang Diukur	No. Soal	Bentuk Soal
Memahami Masalah	Menuliskan yang diketahui - menuliskan cukup, kurang atau berlebihan hal-hal yang diketahui - menulis untuk menyelesaikan soal		
Merencanakan Pemecahannya	Menuliskan cara yang digunakan dalam menyelesaikan soal		
Menyelesaikan Masalah Sesuai Rencana	Melakukan perhitungan, diukur dengan melaksanakan rencana yang sudah dibuat serta membuktikan bahwa langkah yang dipilih benar	6, 7, 8, 9, 10	Uraian
Memeriksa Kembali Prosedur Dan Hasil Penyelesaian	Melakukan salah satu kegiatan berikut: - memeriksa penyelesaian (mengetes atau menguji coba jawaban) - memeriksa jawaban adakah yang kurang lengkap atau kurang jelas		

2. Pendoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Aspek			
No.	Pemecahan Masalah	Indikator	Skor
Memahami masalah			
1.	Diketahui	Menuliskan yang diketahui dengan benar dan lengkap	3
		Menuliskan yang diketahui dengan benar tetapi tidak lengkap	2
		Salah menuliskan yang diketahui	1
		Tidak menuliskan yang diketahui	0
		Skor maksimal	3
	Kecukupan Data	Menuliskan kecukupan data dengan benar	1
		Tidak menuliskan kecukupan data dengan benar	0
		Skor maksimal	1
Perencanaan			
2.	Memecahkan Masalah	Menuliskan cara yang digunakan untuk memecahkan masalah dengan benar dan lengkap.	3
		Menuliskan cara yang digunakan untuk memecahkan masalah dengan benar tetapi tidak lengkap	2
		Menuliskan cara yang digunakan untuk memecahkan masalah yang salah	1
		Tidak menuliskan cara yang digunakan untuk memecahkan masalah	0
		Skor maksimal	3
Penyelesaian matematika			

3.	Menuliskan Penyelesaian	Menuliskan aturan penyelesaian dengan hasil benar dan lengkap	5
		Menuliskan aturan penyelesaian dengan hasil benar tetapi tidak lengkap	4
		Menuliskan aturan penyelesaian mendekati benar dan lengkap	3
		Menuliskan aturan penyelesaian dengan hasil salah tetapi lengkap	2
		Menuliskan aturan penyelesaian dengan hasil salah dan tidak lengkap	1
		Tidak menulis penyelesaian soal	0
		Skor maksimal	5
Memeriksa kembali			
4.	Memeriksa Kembali	Menuliskan pemeriksaan secara benar dan lengkap	3
		Menuliskan pemeriksaan secara benar tetapi tidak lengkap	2
		Menuliskan pemeriksaan yang salah	1
		Tidak ada pemeriksaan atau tidak ada keterangan	0
		Skor maksimal	3
Total skor			15

Lampiran 7

LEMBAR VALIDASI (Dosen)
Rencana Perencanaan Pembelajaran (RPP)
Model Pembelajaran AIR (*Auditory, Intellectual, Repetition*)

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 10 Medan

Kelas : XI/Ganjil

Materi Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Barisan dan Deret

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Format					
	1. Kejelasan pembagian materi					√
	2. Pengaturan ruang/tata letak					√
	3. Jenis dan ukuran huruf					√
II	Bahasa					
	1. Kebenaran tata bahasa					√
	2. Kesederhanaan struktur kalimat					√
	3. Kejelasan petunjuk atau arahan					√
	4. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan					√
III	Isi					
	1. Kebenaran materi/isi					√
	2. Dikelompokkan dalam bagian – bagian yang logis					√
	3. Kesesuaian dengan kurikulum yang berlaku					√
	4. Kesesuaian pembelajaran matematika dengan pembelajaran kooperatif					√
	5. Metode penyajian					√
	6. Kelayakan kelengkapan belajar					√
	7. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan					√

Apabila ada, mohon memberikan penilaian pada skala penilaian dengan memberikan tanda *check* (✓).

Kualifikasi skala penilaian:

- 1 : Sangat Kurang 4 : Baik
 2 : Kurang 5 : Sangat Baik
 3 : Cukup

Penilaian Umum

Rencana Pembelajaran ini :	Rencana Pembelajaran ini :
1. Sangat Kurang	1. Belum dapat digunakan, masih memerlukan konsultasi
2. Kurang	2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Cukup	3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
4. Baik	4. Dapat digunakan tanpa revisi
5. Sangat Baik	

Mohon menuliskan butir – butir revisi pada atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran :

RPP sudah sangat baik dan dapat dipergunakan

Medan, 10 Januari 2021

UNIVERSITAS ISL
 SUMATERA UTARA

Validator,

IRFAN HARAHA/M. Pd

Lampiran 8

LEMBAR VALIDASI (Dosen)
Rencana Perencanaan Pembelajaran (RPP)
Model Pembelajaran *Information Processing*

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 10 Medan

Kelas : XI/Ganjil

Materi Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Barisan dan Deret

No.	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Format					
	1. Kejelasan pembagian materi					√
	2. Pengaturan ruang/tata letak					√
II	3. Jenis dan ukuran huruf					√
	Bahasa					
	1. Kebenaran tata bahasa					√
	2. Kesederhanaan struktur kalimat					√
III	3. Kejelasan petunjuk atau arahan					√
	4. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan					√
	Isi					
	1. Kebenaran materi/isi					√
	2. Dikelompokkan dalam bagian – bagian yang logis					√
	3. Kesesuaian dengan kurikulum yang berlaku					√
	4. Kesesuaian pembelajaran matematika dengan pembelajaran kooperatif					√
5. Metode penyajian					√	
6. Kelayakan kelengkapan belajar					√	
7. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan					√	

Apabila ada, mohon memberikan penilaian pada skala penilaian dengan memberikan tanda *check* (✓).

Kualifikasi skala penilaian:

- 1 : Sangat Kurang 4 : Baik
 2 : Kurang 5 : Sangat Baik
 3 : Cukup

Penilaian Umum

Rencana Pembelajaran ini :	Rencana Pembelajaran ini :
1. Sangat Kurang	1. Belum dapat digunakan, masih memerlukan konsultasi
2. Kurang	2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Cukup	3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
4. Baik	4. Dapat digunakan tanpa revisi
5. Sangat Baik	

Mohon menuliskan butir – butir revisi pada atau menuliskan langsung pada naskah.

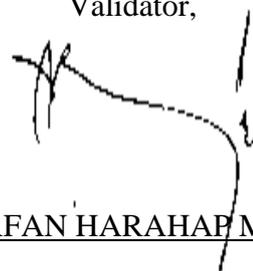
Saran :

RPP sudah sangat baik dan dapat dipergunakan untuk penelitian

Medan, 10 Januari 2021

Validator,

UNIVERSITAS ISI
SUMATERA UTARA



DAN

IRFAN HARAHAP M. Pd

Lampiran 9

LEMBAR VALIDASI TES (Dosen)**Kemampuan Penalaran dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa**

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 10 Medan

Kelas / Semester : XI-Ipa/Ganjil

Mata Pelajaran : Matematika

Sub Bahasan : Barisan dan Deret

A. Tujuan

Lembar validasi ini digunakan untuk memvalidasi soal tes penalaran dan pemecahan masalah matematis siswa dengan materi barisan dan deret.

B. Petunjuk

1. Pada bagian penilaian butir soal, bapak/ibu dimohon memberikan penilaian dengan cara memberi tanda *check* (\checkmark) pada kolom yang telah disediakan, serta jika diperlukan bapak/ibu dapat memberikan saran dengan langsung menuliskan pada naskah soal atau pada kolom yang telah disediakan.
2. Pada bagian validasi isi, bapak/ibu dimohonkan memberikan penilaian dengan cara meberikan tanda *check* (\checkmark) pada kolom yang telah disediakan sesuai denga kriteria skala penilaian yang telah ditentukan, yaitu :

- | | | | |
|---|---------------|---|---------------|
| 1 | = Tidak Baik | 4 | = Baik |
| 2 | = Kurang Baik | 5 | = Sangat Baik |
| 3 | = Cukup Baik | | |

3. Bapak/Ibu Dimohon Memberikan Saran Jika Ada.

B. Penilaian Butir Soal

No. Butir	Kesimpulan		Catatan
	Valid	Tidak Valid	
1	\checkmark		Sangat Baik
2	\checkmark		Sangat Baik
3	\checkmark		Sangat Baik
4	\checkmark		Sangat Baik

5	√		Sangat Baik
6	√		Sangat Baik
7	√		Sangat Baik
8	√		Sangat Baik
9	√		Sangat Baik
10	√		Sangat Baik
11	√		Sangat Baik
12	√		Sangat Baik

C. Validasi Isi

No.	Aspek Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Aspek Isi						
Kesesuaian Teknik Penilaian Dengan Tujuan Pembelajaran						
1	Ketepatan pemilihan teknik penilaian yang bertujuan mengukur kemampuan penalaran dan pemecahan masalah matematis siswa.					√
2	Kesesuaian soal dengan indikator yang dapat mengukur kemampuan penalaran dan pemecahan masalah matematis siswa.					√
3	Keterwakilan indikator soal					√
Kelengkapan Istrumen						
4	Keberadaan dan kesesuaian kunci jawaban soal					√
5	Keberadaan pendoman penskoran/penilaian					√
6	Ketepatan pendoman penskoran/penilaian dalam menilai kemampuan yang akan diukur yaitu kemampuan penalaran dan pemecahan masalah matematis siswa.					√
Konstruksi Soal						
7	Kejelasan petunjuk mengerjakan soal					√

8	Kebenaran materi					√
9	Kejelasan soal dama mengukur hasil belajar yang sesuai dengan tujuan yaitu mengukur kemampuan penalaran dan pemecahan masalah matematis siswa.					√
10	Keberagaman/variasi soal					√
B. Aspek Bahasa						
11	Kejelasan bahasa yang digunakan sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda					√
12	Ketepatan penggunaan kata – kata yang mudah dipahami siswa					√
13	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan kaidah bahasa indonesia					√
14	Keefektifan dan keefisienan penggunaan bahasa					√

D. Masukan Validator

Soal tes sudah sangat baik

E. Kesimpulan

Tes kemampuan penalaran dan pemecahan masalah matematis siswa ini dinyatakan :

1. Layak digunakan
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

(mohon melingkarka (o) pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan bapak/ibu)

Medan, 10 Januari 2021

Validator,

IRFAN HARAHPM. Pd

Lampiran 10

LEMBAR VALIDASI (Guru)
Rencana Perencanaan Pembelajaran (RPP)
Model Pembelajaran AIR (*Auditory, Intellectual, Repetition*)

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 10 Medan

Kelas : XI/Ganjil

Materi Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Barisan dan Deret

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Format					
	1. Kejelasan pembagian materi					√
	2. Pengaturan ruang/tata letak					√
II	3. Jenis dan ukuran huruf					√
	Bahasa					
	1. Kebenaran tata bahasa					√
	2. Kesederhanaan struktur kalimat					√
III	3. Kejelasan petunjuk atau arahan					√
	4. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan					√
	Isi					
	1. Kebenaran materi/isi					√
	2. Dikelompokkan dalam bagian – bagian yang logis					√
	3. Kesesuaian dengan kurikulum yang berlaku					√
	4. Kesesuaian pembelajaran matematika dengan pembelajaran kooperatif					√
5. Metode penyajian					√	
6. Kelayakan kelengkapan belajar					√	
7. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan					√	

Apabila ada, mohon memberikan penilaian pada skala penilaian dengan memberikan tanda *check* (✓).

Kualifikasi skala penilaian:

- 1 : Sangat Kurang 4 : Baik
 2 : Kurang 5 : Sangat Baik
 3 : Cukup

Penilaian Umum

Rencana Pembelajaran ini :	Rencana Pembelajaran ini :
1. Sangat Kurang	1. Belum dapat digunakan, masih memerlukan konsultasi
2. Kurang	2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Cukup	3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
4. Baik	3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
5. Sangat Baik	4. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon menuliskan butir – butir revisi pada atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran :

RPP sudah dapat digunakan dengan baik

Medan, 12 September 2021

Validator,

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 SUMATERA UT  DAN

UMMI AULIA, S. Pd

NIP. 196904192006042004

Lampiran 11

LEMBAR VALIDASI (Guru)
Rencana Perencanaan Pembelajaran (RPP)
Model Pembelajaran *Information Processing*

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 10 Medan

Kelas : XI/Ganjil

Materi Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Barisan dan Deret

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Format					
	1. Kejelasan pembagian materi					√
	2. Pengaturan ruang/tata letak					√
	3. Jenis dan ukuran huruf					√
II	Bahasa					
	1. Kebenaran tata bahasa					√
	2. Kesederhanaan struktur kalimat					√
	3. Kejelasan petunjuk atau arahan					√
	4. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan					√
III	Isi					
	1. Kebenaran materi/isi					√
	2. Dikelompokkan dalam bagian – bagian yang logis					√
	3. Kesesuaian dengan kurikulum yang berlaku					√
	4. Kesesuaian pembelajaran matematika dengan pembelajaran kooperatif					√
	5. Metode penyajian					√
	6. Kelayakan kelengkapan belajar					√
	7. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan					√
					√	

Apabila ada, mohon memberikan penilaian pada skala penilaian dengan memberikan tanda *check* (✓).

Kualifikasi skala penilaian:

- 1 : Sangat Kurang 4 : Baik
 2 : Kurang 5 : Sangat Baik
 3 : Cukup

Penilaian Umum

Rencana Pembelajaran ini :	Rencana Pembelajaran ini :
1. Sangat Kurang	1. Belum dapat digunakan, masih memerlukan konsultasi
2. Kurang	2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Cukup	3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
4. Baik	3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
5. Sangat Baik	4. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon menuliskan butir – butir revisi pada atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran :

RPP sudah dapat digunakan dengan baik

Medan, 12 September 2021

Validator,

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 SUMATERA UT  DAN

UMMI AULIA, S. Pd

NIP. 196904192006042004

Lampiran 12

LEMBAR VALIDASI TES (Guru)**Kemampuan Penalaran dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa**

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 10 Medan

Kelas / Semester : XI-Ipa/Ganjil

Mata Pelajaran : Matematika

Sub Bahasan : Barisan dan Deret

C. Tujuan

Lembar validasi ini digunakan untuk memvalidasi soal tes penalaran dan pemecahan masalah matematis siswa dengan materi barisan dan deret.

D. Petunjuk

4. Pada bagian penilaian butir soal, bapak/ibu dimohon memberikan penilaian dengan cara memberi tanda *check* (\surd) pada kolom yang telah disediakan, serta jika diperlukan bapak/ibu dapat memberikan saran dengan langsung menuliskan pada naskah soal atau pada kolom yang telah disediakan.
5. Pada bagian validasi isi, bapak/ibu dimohonkan memberikan penilaian dengan cara meberikan tanda *check* (\surd) pada kolom yang telah disediakan sesuai denga kriteria skala penilaian yang telah ditentukan, yaitu :

1 = Tidak Baik	4 = Baik
2 = Kurang Baik	5 = Sangat Baik
3 = Cukup Baik	
6. Bapak/Ibu Dimohon Memberikan Saran Jika Ada.

F. Penilaian Butir Soal

No. Butir	Kesimpulan		Catatan
	Valid	Tidak Valid	
1	\surd		Sangat Baik
2	\surd		Sangat Baik
3	\surd		Sangat Baik
4	\surd		Sangat Baik

5	√		Sangat Baik
6	√		Sangat Baik
7	√		Sangat Baik
8	√		Sangat Baik
9	√		Sangat Baik
10	√		Sangat Baik
11	√		Sangat Baik
12	√		Sangat Baik

G. Validasi Isi

No.	Aspek Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Aspek Isi						
Kesesuaian Teknik Penilaian Dengan Tujuan Pembelajaran						
1	Ketepatan pemilihan teknik penilaian yang bertujuan mengukur kemampuan penalaran dan pemecahan masalah matematis siswa.					√
2	Kesesuaian soal dengan indikator yang dapat mengukur kemampuan penalaran dan pemecahan masalah matematis siswa.					√
3	Keterwakilan indikator soal					√
Kelengkapan Istrumen						
4	Keberadaan dan kesesuaian kunci jawaban soal					√
5	Keberadaan pendoman penskoran/penilaian					√
6	Ketepatan pendoman penskoran/penilaian dalam menilai kemampuan yang akan diukur yaitu kemampuan penalaran dan pemecahan masalah matematis siswa.					√
Konstruksi Soal						
7	Kejelasan petunjuk mengerjakan soal					√

8	Kebenaran materi					√
9	Kejelasan soal dama mengukur hasil belajar yang sesuai dengan tujuan yaitu mengukur kemampuan penalaran dan pemecahan masalah matematis siswa.					√
10	Keberagaman/variasi soal					√
B. Aspek Bahasa						
11	Kejelasan bahasa yang digunakan sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda					√
12	Ketepatan penggunaan kata – kata yang mudah dipahami siswa					√
13	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan kaidah bahasa indonesia					√
14	Keefektifan dan keefisienan penggunaan bahasa					√

H. Masukan Validator

Soal sudah bagus dan dapat dipakai dalam penelitian

I. Kesimpulan

Tes kemampuan penalaran dan pemecahan masalah matematis siswa ini dinyatakan :

1. Layak digunakan
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

(mohon melingkarka (o) pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan bapak/ibu)

Medan, 12 September 2021

Validator,

UMMI AULIA, S. Pd

NIP. 196904192006042004

Lampiran 13

Hasil Data Kelas Eksperimen I (XI MIA 1) A1

No.	Nama	Total Skor			
		<i>Pre – test</i>		<i>Post – test</i>	
		B1	B2	B1	B2
1.	Dia Andriany	25	25	77	75
2.	Grace Yosephe	40	66	83	56
3.	Grace Yoseva	25	78	70	88
4.	Aline Gustri Yolanda	50	40	77	75
5.	Chatrine Yosephine	70	60	100	81
6.	Dina Grace	40	25	73	56
7.	Clara Alverina	25	55	80	94
8.	Cinta Ramadhani	55	40	77	88
9.	Jimmy Martua	45	65	97	56
10.	Amelia Magda	70	45	100	75
11.	Davina Arsyia	23	20	77	90
12.	Indah Elmina	70	65	77	94
13.	Fidella Consentia	40	25	80	56
14.	Andreo Diwa	70	53	87	75
15.	Ivan Cristian	25	40	97	75
16.	Fachriz Effendy	60	45	97	56

17.	Dwi Girsang	66	50	90	83
18.	Graceliana Manalu	65	60	70	81
19.	Kaila Aurelia	45	40	60	88
20.	Kathleen Stevia	50	70	87	90
21.	Kevin Forgan	35	45	100	81
22.	Lana Shufi	50	70	80	90
23.	Monita Okta	40	55	73	94
24.	Nazifah Yusni	60	40	60	81
25.	Okky Riccan	70	65	73	88
26.	Philips Armando	25	40	83	94
27.	Rahmat Setiawan	70	50	83	98
28.	Regina Claudia	65	65	80	80
29.	Ryan Affandi	45	45	100	85
30.	Shabina Az-Zahra	70	65	94	97
31.	Sherly Khanna	80	80	98	98
32.	Sisilia Anastasia	40	35	70	67
33.	Suhaida Xain	70	65	98	98
34.	Vanessa Sihombing	74	75	85	87
35.	Alfredo Hutagalung	55	40	80	98
36.	Adri Johan Kaban	65	50	83	97
37.	Hafni Melyani	53	75	88	67
38.	Chris Mulyono	40	35	83	100

Lampiran 14

Hasil Data Kelas Eksperimen II (XI MIA 2) A2

No.	Nama	Total Skor			
		<i>Pre – test</i>		<i>Post – test</i>	
		B1	B2	B1	B2
1.	Adelia Ayuni	26	20	97	65
2.	Akbar Fatih	43	40	67	70
3.	Al Hafis Wahyu	50	26	100	45
4.	Alya Aini	60	44	55	95
5.	Amanda Putri	38	43	80	56
6.	Anisyah Ramadhani	62	30	97	100
7.	Annisa Awali	66	65	95	97
8.	Annisa Ramadani	24	70	80	81
9.	Dhafin Evanda	65	25	100	65
10.	Dicky Maulana	50	65	100	45
11.	Difa Shabira	40	75	77	65
12.	Diva Zahara	70	60	60	82
13.	Fadjarya Afifah	60	25	80	75
14.	Fani Syahromadani	75	50	86	50
15.	Firasya Dhiya Melza	65	60	67	50
16.	Firza Rahmat Furgon	25	20	65	75

17.	Kanaya Jauhora Najiha	62	70	60	100
18.	M. Daffa Abiyyu	38	38	86	90
19.	M. Fadlan Mirza	50	80	60	90
20.	M. Ilham Fahri	60	60	90	81
21.	Mutiara Jasin	25	20	73	70
22.	Mutiara Zubay	65	65	80	100
23.	Nadya Safira	55	76	77	70
24.	Nayla Nurul Azizah	43	80	97	79
25.	Putri Meilani Jambak	45	75	65	65
26.	Putri Nabila	60	24	85	80
27.	Rizki Pangeran	30	35	90	97
28.	Septi Yasa	70	55	70	70
29.	Siti Latifatun Afifah	40	25	100	70
30.	Siti Nazira	60	55	60	54
31.	Sofiah Yuwita	75	68	75	75
32.	Tiara Andreana Fitri	38	20	75	90
33.	Tiara Aurelia Siregar	65	70	90	60
34.	Vini Syafira Dani	70	75	80	85
35.	Yulia Amanda Lestasi	45	35	90	70
36.	Yohana Simanjutak	55	55	80	65
37.	Yohanes Felix	35	70	90	80
38.	Zahrina Salsabila	55	20	60	50

ANALISIS VALIDITAS SOAL													Y	Y ²	
RESPONDEN NOMOR	Barek Permyntaan ke														
1	9	13	9	10	10	6	7	12	7	10	12	4	9	111	12321
2	12	6	15	12	10	6	8	10	8	16	5	6	6	114	12996
3	12	10	12	8	10	6	13	7	8	14	4	6	6	110	12100
4	10	10	16	6	6	6	10	10	12	10	3	6	6	105	11025
5	8	10	7	4	10	3	10	7	14	10	4	6	6	93	8649
6	8	8	7	5	10	6	8	11	4	8	4	6	6	85	7225
7	9	10	8	4	10	3	10	6	16	10	3	3	3	92	8464
8	10	10	7	6	8	6	10	10	6	10	4	6	6	93	8649
9	9	8	8	5	10	6	12	7	2	12	3	6	6	88	7744
10	8	10	8	4	2	3	10	5	12	10	5	3	3	80	6400
11	9	12	6	10	10	6	10	10	16	12	4	6	6	111	12321
12	9	16	14	12	5	5	12	6	8	16	4	5	5	112	12544
13	10	14	8	6	10	6	14	10	14	14	5	6	6	117	13689
14	12	10	6	5	10	6	10	10	12	10	5	3	3	99	9801
15	6	12	8	5	10	4	10	6	4	10	2	4	4	81	6561
16	8	8	12	9	10	6	8	10	8	8	2	6	6	95	9025
17	6	10	9	6	8	6	10	6	4	10	5	6	6	86	7396
18	6	7	12	5	8	3	6	6	12	6	4	3	3	78	6084
19	6	8	7	5	6	6	8	10	14	8	4	6	6	88	7744
20	10	14	15	5	10	3	14	7	6	14	3	6	6	107	11449
21	6	7	7	4	7	3	6	5	10	7	2	6	6	70	4900
22	6	8	6	7	11	6	8	10	8	8	3	3	3	84	7056
23	7	8	6	8	7	6	9	6	8	8	3	6	6	80	6400
24	7	6	9	5	8	3	6	7	8	6	3	3	3	71	5041
25	8	12	12	7	11	9	12	11	12	12	5	6	6	117	13689
ΣX	211	247	234	163	217	129	246	200	234	261	93	132	2367	229273	
ΣX ²	1871	2603	2430	1203	1997	725	2546	1702	2564	2917	369	752	2367	ΣY	ΣY ²
ΣXY	20461	23965	22686	15945	20793	12506	23864	19266	22530	25546	8962	12749			
R _{Product Moment}															
N ΣXY - (ΣX)(ΣY) = A	12088	14476	13272	12804	6186	7307	14318	8250	9372	20863	3919	6281			
N ΣX ² - (ΣX) ² = B ₁	2254	4066	5994	3506	2836	1484	3134	2550	9344	4804	576	1376			
(N ΣY ² - (ΣY) ²) = B ₂	129136	129136	129136	129136	129136	129136	129136	129136	129136	129136	129136	129136			
(B ₁ x B ₂)	291072544	525069976	774041184	452750816	366229696	191637824	404712224	329296800	1206646784	620369344	74382336	177691136			
Akar (B ₁ x B ₂) = C	17060,848	22914,340	27821,596	21277,942	19137,129	13843,331	20117,461	18146,537	34736,822	24907,215	8624,519	13330,084			
rsy = AC	0,709	0,632	0,477	0,602	0,323	0,528	0,712	0,455	0,270	0,838	0,454	0,471			
Standard Deviasi (SD) s:															
SDx = (ΣX ² - (ΣX) ² /N) : (N - 1)	3,757	6,777	9,990	5,843	4,727	2,473	5,223	4,250	15,573	8,007	0,960	2,293			
SDy = (ΣY ² - (ΣY) ² /N) : (N - 1)	1,938	2,603	3,161	2,417	2,174	1,573	2,285	2,062	3,946	2,830	0,980	1,514			
Sdxy = (ΣXY - (ΣX)(ΣY)/N) : (N - 1)	215,227	215,227	215,227	215,227	215,227	215,227	215,227	215,227	215,227	215,227	215,227	215,227			
Sdxy	14,671	14,671	14,671	14,671	14,671	14,671	14,671	14,671	14,671	14,671	14,671	14,671			
Formulasi Statistik															
rsy.SDy.SDx = A	8,456	6,665	3,838	6,411	2,568	6,171	8,156	4,608	0,012	9,459	5,687	5,398			
SDx ² + SDy ² = B ₂	218,983	222,003	225,217	221,070	219,953	217,700	220,450	219,477	230,800	223,233	216,187	217,520			
2.rsy.SDy.SDx = B ₁	40,293	48,253	44,240	42,680	20,620	24,357	47,727	27,500	31,240	69,543	13,063	20,937			
(B ₁ - B ₂)	178,690	173,750	180,977	178,390	199,333	193,343	172,723	191,977	199,560	153,690	203,123	196,583			
Akar (B ₁ - B ₂) = C	13,367	13,181	13,453	13,356	14,119	13,905	13,142	13,856	14,127	12,397	14,252	14,021			
rsy = AC	0,633	0,506	0,285	0,480	0,182	0,444	0,621	0,333	0,001	0,763	0,399	0,385			
r tabel (0,05; N = 25)	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337			
KEPUTUSAN	DIPAKAI	DIPAKAI	GUGUR	DIPAKAI	GUGUR	DIPAKAI	DIPAKAI	GUGUR	GUGUR	DIPAKAI	DIPAKAI	DIPAKAI			
Varians:															
Tx ² = (ΣX ² - (ΣX) ² /N) : N	90,160	162,640	239,760	140,240	113,440	59,360	125,360	-4012,286	-5258,286	192,160	-866,571	-1737,143			
ΣTx ²	-10751,166														
Ty ² = (ΣY ² - (ΣY) ² /N) : N	5165,440														
JB/JB-1(1 - ΣTx ² /Tr ²) = (r11)	3,081														



Lampiran 16

RESPONDEN NOMOR	ANALISIS RELIABILITAS SOAL												Y	Y ²
	Beri Pernyataan ke													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1	9	13	9	10	10	6	12	7	10	12	4	9	111	12321
2	12	6	15	12	10	6	8	10	8	16	5	6	114	12996
3	12	10	12	8	10	6	13	7	8	14	4	6	110	12100
4	10	10	16	6	6	6	10	10	12	10	3	6	105	11025
5	8	10	7	4	10	3	10	7	14	10	4	6	93	8649
6	8	8	7	5	10	6	8	11	4	8	4	6	85	7225
7	9	10	8	4	10	3	10	6	16	10	3	3	92	8464
8	10	10	7	6	8	6	10	10	6	10	4	6	93	8649
9	8	8	8	5	10	6	12	7	2	12	3	6	88	7744
10	8	10	8	4	2	3	10	5	12	10	5	3	80	6400
11	9	12	6	10	10	6	10	10	16	12	4	6	111	12321
12	9	16	14	12	5	5	12	6	8	16	4	5	112	12544
13	10	14	8	6	10	6	14	10	14	14	5	6	117	13689
14	12	10	6	5	10	6	10	10	12	10	5	3	99	9801
15	6	12	8	5	10	4	10	6	4	10	2	4	81	6561
16	8	8	12	9	10	6	8	10	8	8	2	6	95	9025
17	6	10	9	6	8	6	10	6	4	10	5	6	86	7396
18	6	7	12	5	8	3	6	6	12	6	4	3	78	6084
19	6	8	7	5	6	6	8	10	14	8	4	6	88	7744
20	10	14	15	5	10	3	14	7	6	14	3	6	107	11449
21	6	7	7	4	7	3	6	5	10	7	2	6	70	4900
22	6	8	6	7	11	6	8	10	8	8	3	3	84	7056
23	7	8	6	8	7	6	9	6	6	8	3	6	80	6400
24	7	6	9	5	8	3	6	7	8	6	3	3	71	5041
25	8	12	12	7	11	9	12	11	12	12	5	6	117	13689
ΣX	211	247	234	163	217	129	246	200	234	261	93	132	2367	229273
B = ΣX ²	1871	2603	2430	1203	1997	725	2546	1702	2564	2917	369	752	ΣY	ΣY ²
C = (ΣX) ²	44521	61009	54756	26569	47089	16641	60516	40000	54756	68121	8649	17424	E	F
N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25		
D = (ΣX) ² /N	1780,84	2440,36	2190,24	1062,76	1883,56	665,64	2420,64	1600	2190,24	2724,84	345,96	696,96		
B - D	90,16	162,64	239,76	140,24	113,44	59,36	125,36	102	373,76	192,16	23,04	55,04		
Varian = (B - D)/N	3,6064	6,5056	9,5904	5,6096	4,5376	2,3744	5,0144	4,08	14,9504	7,6864	0,9216	2,2016		
Sigma Varian														
F		229273												
(E ²)/N = H		224107,56												
F - H		5165,44												
Varian Total		206,6176												
n = I		12												
n - 1 = J		11												
LD		1,0909091												
SV/VT		0,3095341												
I - (SV/VT)		0,6904659												
r11		0,7532355												
Interpretasi	Reliabilitas Tinggi													



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

Lampiran 17

KEL	NO	KODE SISWA	TINGKAT KESUKARAN SOAL												Y
			Butir Pernyataan ke												
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
KELOMPOK ATAS	1	13	10	14	8	6	10	6	14	10	14	14	5	6	117
	2	25	8	12	12	7	11	9	12	11	12	12	5	6	117
	3	2	12	6	15	12	10	6	8	10	8	16	5	6	114
	4	12	9	16	14	12	5	5	12	6	8	16	4	5	112
	5	1	9	13	9	10	10	6	12	7	10	12	4	9	111
	6	11	9	12	6	10	10	6	10	10	16	12	4	6	111
	7	3	12	10	12	8	10	6	13	7	8	14	4	6	110
	8	20	10	14	15	5	10	3	14	7	6	14	3	6	107
	9	4	10	10	16	6	6	6	10	10	12	10	3	6	105
	10	14	12	10	6	5	10	6	10	10	12	10	5	3	99
	11	16	8	8	12	9	10	6	8	10	8	8	2	6	95
	12	5	8	10	7	4	10	3	10	7	14	10	4	6	93
	13	8	10	10	7	6	8	6	10	10	6	10	4	6	93
KELOMPOK BAWAH	14	7	9	10	8	4	10	3	10	6	16	10	3	3	92
	15	9	9	8	8	5	10	6	12	7	2	12	3	6	88
	16	19	6	8	7	5	6	6	8	10	14	8	4	6	88
	17	17	6	10	9	6	8	6	10	6	4	10	5	6	86
	18	6	8	8	7	5	10	6	8	11	4	8	4	6	85
	19	22	6	8	6	7	11	6	8	10	8	8	3	3	84
	20	15	6	12	8	5	10	4	10	6	4	10	2	4	81
	21	10	8	10	8	4	2	3	10	5	12	10	5	3	80
	22	23	7	8	6	8	7	6	9	6	6	8	3	6	80
	23	18	6	7	12	5	8	3	6	6	12	6	4	3	78
	24	24	7	6	9	5	8	3	6	7	8	6	3	3	71
	25	21	6	7	7	4	7	3	6	5	10	7	2	6	70
JUMLAH			211	247	234	163	217	129	246	200	234	261			
RATA-RATA			8,44	9,88	9,36	6,52	8,68	5,16	9,84	8	9,36	10,44			
SKOR MAKS			12	16	16	12	11	9	14	11	16	16			
INDEKS			0,703	0,618	0,585	0,543	0,789	0,573	0,703	0,727	0,585	0,653			
INTERPRESTASI			MD	SD	SD	SD	MD	SD	MD	MD	SD	SD			

Lampiran 18

KEL	NO	CODE SISW	Butir Pertanyaan												Y
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
KELompok Atas	1	13	10	14	8	6	10	6	14	10	14	14	5	6	117
	2	25	8	12	12	7	11	9	12	11	12	12	5	6	117
	3	2	12	6	15	12	10	6	8	10	8	16	5	6	114
	4	12	9	16	14	12	5	5	12	6	8	16	4	5	112
	5	1	9	13	9	10	10	6	12	7	10	12	4	9	111
	6	11	9	12	6	10	10	6	10	10	16	12	4	6	111
	7	3	12	10	12	8	10	6	13	7	8	14	4	6	110
	8	20	10	14	15	5	10	3	14	7	6	14	3	6	107
	9	4	10	10	16	6	6	6	10	10	12	10	3	6	105
	10	14	12	10	6	5	10	6	10	10	12	10	5	3	99
	11	16	8	8	12	9	10	6	8	10	8	8	2	6	95
	12	5	8	10	7	4	10	3	10	7	14	10	4	6	93
	13	8	10	10	7	6	8	6	10	10	6	10	4	6	93
	SA	127	145	139	100	120	74	143	115	134	158	52	77		
	PA	9,76923	11,1538	10,6923	7,69231	9,23077	5,69231	11	8,84615	10,3077	12,1538	4	5,92308		
KELompok Bawah	14	7	9	10	8	4	10	3	10	6	16	10	3	92	
	15	9	9	8	8	5	10	6	12	7	2	12	3	88	
	16	19	6	8	7	5	6	6	8	10	14	8	4	88	
	17	17	6	10	9	6	8	6	10	6	4	10	5	6	86
	18	6	8	8	7	5	10	6	8	11	4	8	4	6	85
	19	22	6	8	6	7	11	6	8	10	8	8	3	3	84
	20	15	6	12	8	5	10	4	10	6	4	10	2	4	81
	21	10	8	10	8	4	2	3	10	5	12	10	5	3	80
	22	23	7	8	6	8	7	6	9	6	6	8	3	6	80
	23	18	6	7	12	5	8	3	6	6	12	6	4	3	78
	24	24	7	6	9	5	8	3	6	7	8	6	3	3	71
	25	21	6	7	7	4	7	3	6	5	10	7	2	6	70
		SB	84	102	95	63	97	55	103	85	100	103	41	55	
	PB	7	8,5	7,91667	5,25	8,08333	4,58333	8,58333	7,08333	8,33333	8,58333	3,41667	4,58333		

DAYA KEMAMPUAN PENALARAN DAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA

	NO SOAL							
	1	2	4	6	7	10	11	12
SA	127	145	100	74	143	158	52	77
SB	84	102	63	55	103	103	41	55
JA	13	13	13	13	13	13	13	13
JB	12	12	12	12	12	12	12	12
PA	9,76923	11,1538	7,69231	5,69231	11	12,1538	4	5,92308
PB	7	8,5	5,25	4,58333	8,58333	8,58333	3,41667	4,58333
DB	2,76923	2,65385	2,44231	1,10897	2,41667	3,57051	0,58333	1,33974
I	BS	BS	BS	BS	BS	BS	BR	BS

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

Lampiran 19

Uji Homogenitas

Varians	Db (N-1)	1/Db	Si ²	Db.Si ²	Log (Si ²)	Db.Log Si ²
A1b1	37	0,027	121,907	4510,553	2,086	77,183
A1b2	37	0,027	184,358	6821,263	2,266	83,830
A2b1	37	0,027	186,999	6918,974	2,272	84,058
A2b2	37	0,027	256,982	9508,342	2,410	89,166
Jumlah	148	0,108	750,247	27759,132	9,033	334,237

Varians Gabungan (S ²)	187,562
Log (S ²)	2,273
Nilai B	336,425
Nilai X ² Hitung	5,033
Nilai X ² Tabel	7,814

Kesimpulan: Karena : $X^2_{Hitung} \leq X^2_{Tabel}$ Maka Homogen

Varians	Db (N-1)	1/Db	Si ²	Db.Si ²	Log (Si ²)	Db.Log Si ²
A1	75	0,013	151,306	11347,934	2,180	163,489
A2	75	0,013	228,474	17135,526	2,359	176,913
Jumlah	150	0,027	379,779	28483,461	4,539	340,402

Varians Gabungan (S ²)	189,890
Log (S ²)	2,279
Nilai B	341,775
Nilai X ² Hitung	3,159
Nilai X ² Tabel	3,841

Kesimpulan: Karena : $X^2_{Hitung} \leq X^2_{Tabel}$ Maka Homogen

Varians	Db (N-1)	1/Db	Si ²	Db.Si ²	Log (Si ²)	Db.Log Si ²
B1	75	0,013	155,268	11645,105	2,191	164,331
B2	75	0,013	236,259	17719,408	2,373	178,004
Jumlah	150	0,027	391,527	29364,513	4,564	342,335

Varians Gabungan (S ²)	195,763
Log (S ²)	2,292
Nilai B	343,760
Nilai X ² Hitung	3,276
Nilai X ² Tabel	3,841

Karena : $X^2_{Hitung} \leq X^2_{Tabel}$ Maka
Kesimpulan: Homogen



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

Lampiran 20

UJI ANAVA

		Model Pembelajaran					
		IP (A1)		AIR (A2)		Total	
Kemampuan	KP (B1)	n_{11}	38	n_{21}	38	n_{B_1}	76
		$\sum X_{11}$	3167	$\sum X_{21}$	3039	$\sum XB_1$	6206
		$\sum X^2_{11}$	268455	$\sum X^2_{21}$	249959	$\sum X^2B_1$	518414
		mean $_{11}$	83,34210526	mean $_{21}$	79,9737	mean B_1	163,31579
	KPM(B2)	n_{12}	38	n_{22}	38	n_{B_2}	76
		$\sum X_{12}$	3132	$\sum X_{22}$	2807	$\sum XB_2$	5939
		$\sum X^2_{12}$	264964	$\sum X^2_{22}$	216857	$\sum X^2B_2$	481821
		mean $_{12}$	82,42105263	mean $_{22}$	73,8684	mean B_2	156,28947
	Total	n_{A_1}	76	n_{A_2}	76	n_T	152
		$\sum X_{A_1}$	6299	$\sum X_{A_2}$	5846	$\sum XT$	12145
		$\sum X^2_{A_1}$	533419	$\sum X^2_{A_2}$	466816	$\sum X^2T$	1000235
		mean A_1	165,7631579	mean A_2	153,842	mean \square	319,60526

ANAVA DUA JALUR (A_1 dan A_2)					
Sumber Varians	dk	JK	RJK	F hitung	F tabel
Antar Kolom (A)	1	1350,059	1350,059	7,19795	3,936
Antar Baris (B)	1	469,007	469,007	2,50055	
Antar Kelompok A dan B	3	2074,388	691,463	3,687	2,696
Dalam Kelompok	148	27759,132	187,562		
Total	151	29833,520			

Anava A_1 Dan A_2 Pada B_1					
Sumber Varians	Dk	Jk	Rjk	F Hitung	F Tabel
Antar Kelompok (A)	1	215,5789474	215,5789474	1,396	3,978
Dalam Kelompok (D)	74	11429,52632	154,4530584		
Total	75	11645,10527			

Anava A_1 Dan A_2 Pada B_2					
Sumber Varians	Dk	Jk	Rjk	F Hitung	F Tabel
Antar Kelompok (A)	1	1389,802632	1389,802632	6,298	3,978
Dalam Kelompok (D)	74	16329,60526	220,6703414		
Total	75	17719,40789			

Lampiran 21



DAFTAR RIWAYAT HIDUP**A. Identitas**

Nama Lengkap : DINI FADILLAH
NIM : 0305173208
Program Studi : Pendidikan Matematika
Tempat, Tanggal Lahir : Medan, 31 Oktober 1999
Email : fadillahdini03@gmail.com
No. Hp : 08153157740
Alamat : Jalan Jermal IV No. 12 Medan

B. Pendidikan

(2005 – 2011) SDIT HIKMATUL FADHILLAH
Jalan Denai No. 176 Kec. Medan Denai, Kota Medan
(2011 – 2014) SMP MUHAMMADIYAH 01 MEDAN
Jalan Demak No. 3 Medan Area, Kota Medan
(2014 – 2017) SMA NEGERI 10 MEDAN
Jalan Tilak No. 108 Medan Kota
(2017 – sekarang) UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
Jalan William Iskandar Ps. V, Medan Estate, Kec. Percut Sei Tuan