

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *VISUALIZATION*
AUDITORY KINESTHETIC (VAK) TERHADAP
HASIL BELAJAR SISWA SMA/MA**

Skripsi

Diajukan oleh:

SUFIANUM MAULIDAR

NIM. 150205113

**Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Matematika**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM-BANDA ACEH
2021 M/ 1442 H**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *VISUALIZATION AUDITORY*
KINESTETIC (VAK) TERHADAP HASIL
BELAJAR SISWA DI SMA/MA**

SKRIPSI

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

Oleh:

SUFIANUM MAULIDAR

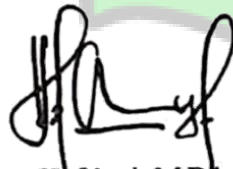
NIM. 150205113

Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Matematika

Disetujui oleh:

جامعة الرانيري

Pembimbing I, A R - R A N I R Y Pembimbing II,



Dra. Hufriani, M.Pd.
NIP. 196805301995032002



Lasmi, S.Si., M.Pd.
NIP. 197006071999052001

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *VISUALIZATION*
AUDITORY KINESTHETIC (VAK) TERHADAP
HASIL BELAJAR SISWA SMA/MA**

SKRIPSI

Telah Di Uji Oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
Serta Diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Proram Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Pada Hari/Tanggal:

Rabu, 27 Januari 2021 M
14 Jumadil Akhir 1442 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,

Sekretaris,



Dra. Hafriani, MPd
NIP. 196805301995032002



Vina Apriliani, M.Si
NIP.199304172018012002

Penguji I,

Penguji II,



Lasmi, S.Si, MPd
NIP.197006071999052001



Drs. H.M. Yacoeb, M.Pd
NIP. 196407221989031002



Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam Banda Aceh

Drs. H.M. Razali, SH., M.Ag
NIP.195903091989031001

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sufianum Maulidar

NIM : 150205113

Prodi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Visualization Auditory Kinesthetic* (VAK) Terhadap Hasil Belajar Siswa SMA/MA

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

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

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

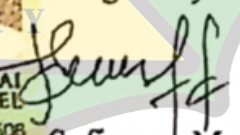
جامعة الرانري

Banda Aceh, 11 Januari 2021

Yang Menyatakan,

A R




Sufianum Maulidar
NIM.150205113

KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah, segala puji bagi Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah memberikan kesehatan dan kesempatan sehingga penulis dapat memperoleh gelar sarjana dalam ilmu pendidikan. Shalawat dan salam penulis persembahkan keharibaan Nabi Muhammad *Salallaahu 'Alaihi Wasallam* yang telah membawa semua manusia dari alam kebodohan kepada alam yang penuh dengan ilmu pendidikan. Dengan rahmat, taufik dan hidayah-Nyalah penulis dapat menyusun karya ilmiah yang berjudul **“Pengaruh Model *Visualization Auditory Kinesthetic* (VAK) terhadap Hasil Belajar Siswa SMA/MA”**.

Skripsi ini dapat diselesaikan berkat bimbingan, pengarahan, bantuan dan dukungan yang sangat berarti dari berbagai pihak. Oleh karena itu, melalui kata pengantar ini penulis menyampaikan ungkapan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Muslim Razali, SH., M.Ag selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.
2. Bapak Dr. M. Duskri, M.Kes selaku ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh dan kepada Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Matematika UIN Ar-Raniry yang telah membekali dengan ilmu pengetahuan yang bermanfaat.

3. Ibu Dra. Hafriani, M.Pd selaku pembimbing I dan ibu Lasmi, S.Si, M.Pd.selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu, tenaga serta pikirannya ditengah-tengah kesibukannya dalam mengarahkan dan membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Ucapan Teristimewa untuk, Ayahanda Samsuar,yang telah bersusah payah menafkahi dan memberi motivasi, kasih dan sayang yang amat luar biasa. Serta ucapan spesial untuk, Ibunda Tarwiyah yang telah mendoakan, memotivasi serta mencurahkan kasih sayang yang tiada tara dan selalu memberi dukungan yang amat luar biasa disetiap waktu.baik moril maupun materil yang tulus dan ikhlas berdoa demi terselesainya skripsi ini.
5. Kakak- kakak tercinta Riza Wahyuni dan Lainu Farsyiah serta adik-adik terkasih Uswatun Hasanah dan Muhammad Afdhal Ramadhana yang selalu menjadi penyemangat dalam hidup saya sehingga dapat terselesainya skripsi ini.
6. Kepala Sekolah SMA Darussaadah teupin Raya berserta dewan guru SMA yang telah memberi izin kepada saya untuk melakukan penelitian serta memberikan informasi.
7. Sahabatku yang seperjuangan Zaituni, Mikyal, Adniatinur, Mutia, Nayla, Azna dan teman-teman yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberi dukungan dan semangat selama perkuliahan dan membantu mengedit untuk terselesaikannya skripsi ini.

8. Semua pihak yang telah memberikan sumbangnya baik moril dan materil sehingga skripsi ini dapat selesai dengan baik, serta semua pihak yang telah banyak membantu, namun tidak dapat disebutkan satu persatu

Karya ilmiah ini sepenuhnya di sadari bahwa jauh dari kesempurnaan. Namun telah berusaha dengan segala kemampuan yang ada pada diri kami. Oleh karena itu, kami harapkan saran yang dapat dijadikan masukan demi kesempurnaan karya ilmiah ini. Atas segala bantuan dan perhatian dari semua pihak, semoga karya ilmiah ini bermanfaat dan mendapat pahala dari Allah SubhanahuWaTa'ala. *Amin Yarabbal 'Alamiin*

Banda Aceh, 11 Januari 2021
Penulis,

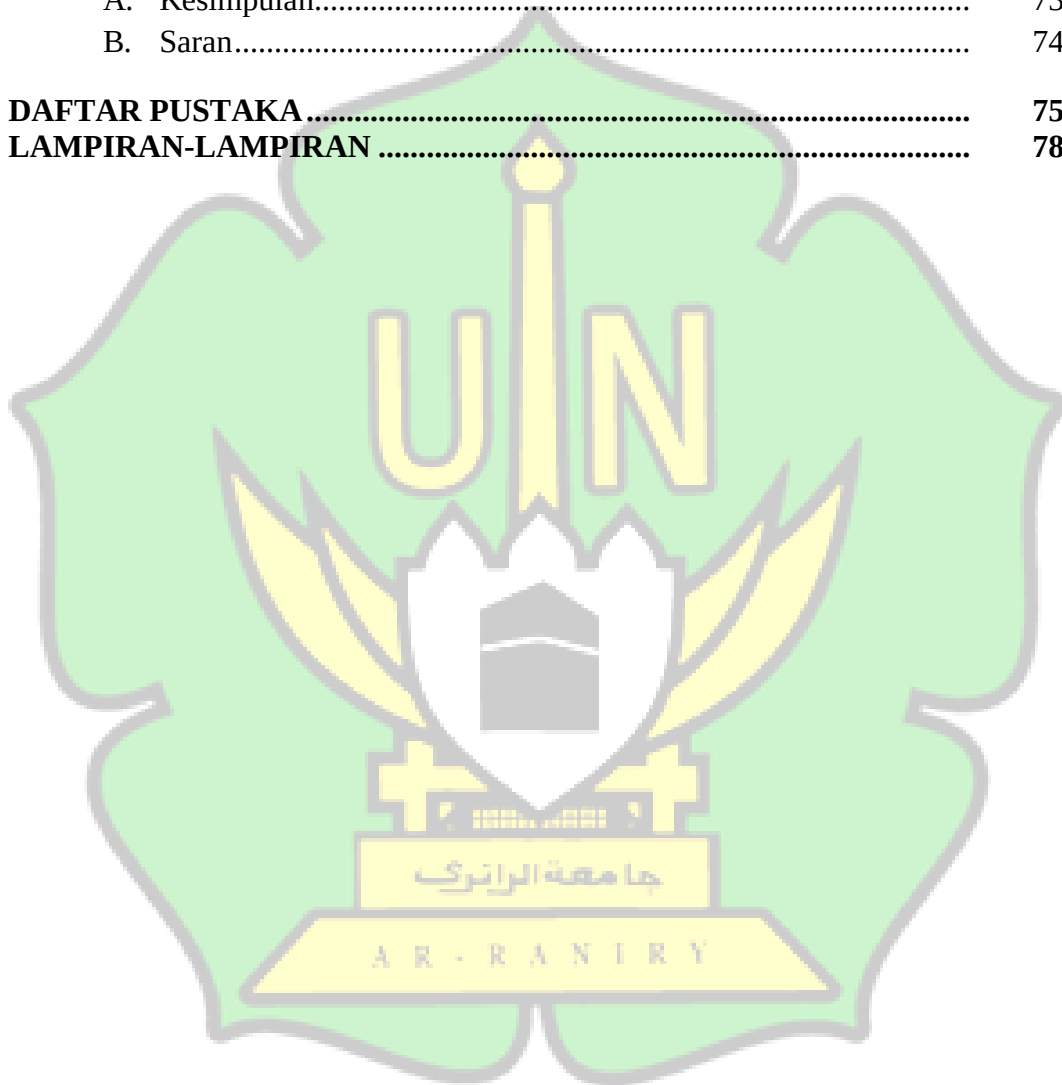
Sufianum Maulidar



DAFTAR ISI

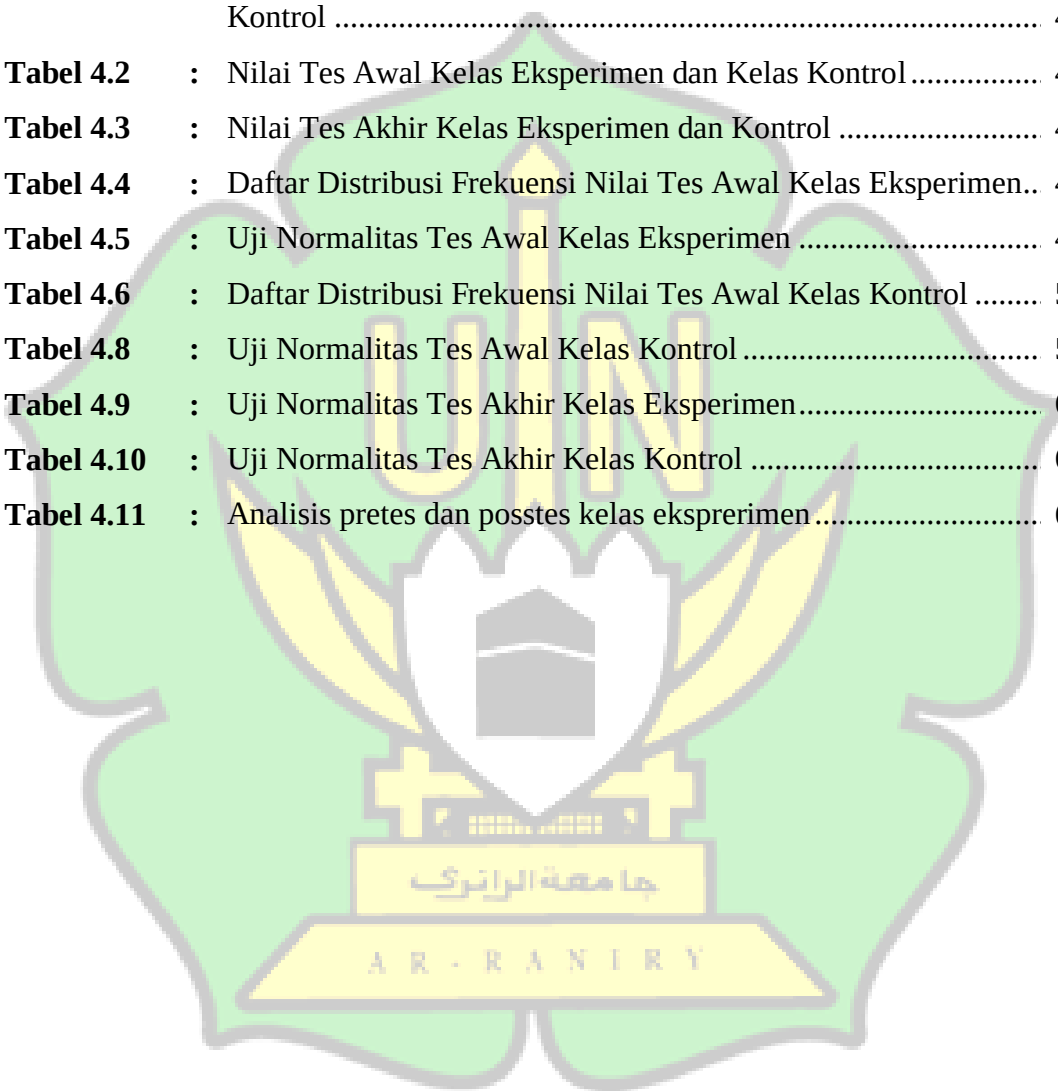
HALAMAN SAMPUL JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI SIDANG	
LEMBAR KEASLIAN KARYA ILMIAH	
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I: PENDAHULUAN.....	1
A. LatarBelakangMasalah.....	1
B. RumusanMasalah.....	6
C. TujuanPenelitian.....	7
D. ManfaatPenelitian.....	8
E. DefinisiOperasional.....	10
BAB II: LANDASAN TEORI.....	11
A. Belajar dan pembelajaran matematika	14
B. Hasil Belajar.....	13
C. Gaya Belajar.....	14
D. Model pembelajaran VAK.....	19
E. Model konvensional.....	23
F. Materi barisan dan deret.....	24
G. Langkah modeln VAK pada materi Barisan	27
H. Penelitian yang Relevan.....	29
I. HipotesisPenelitian.....	32
BAB III: METODE PENELITIAN	33
A. RancanganPenelitian.....	33
B. Populasi Dan SampelPenelitian	34
C. TeknikPengumpulan Data.....	38
D. InstrumenPenelitian.....	40
E. TeknikAnalisis Data.....	43

BAB IV: HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	44
A. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian.....	44
B. Analisis Hasil Penelitian	52
C. Pembahasan.....	71
BAB V: PENUTUP	72
A. Kesimpulan.....	73
B. Saran.....	74
DAFTAR PUSTAKA.....	75
LAMPIRAN-LAMPIRAN	78



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 : Rancangan Penelitian <i>Control Group Pre-Test Post-Test Design</i>	33
Tabel 4.1 : Jadwal Kegiatan Penelitian Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	44
Tabel 4.2 : Nilai Tes Awal Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	45
Tabel 4.3 : Nilai Tes Akhir Kelas Eksperimen dan Kontrol	46
Tabel 4.4 : Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Tes Awal Kelas Eksperimen..	48
Tabel 4.5 : Uji Normalitas Tes Awal Kelas Eksperimen	49
Tabel 4.6 : Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Tes Awal Kelas Kontrol	52
Tabel 4.8 : Uji Normalitas Tes Awal Kelas Kontrol	57
Tabel 4.9 : Uji Normalitas Tes Akhir Kelas Eksperimen.....	60
Tabel 4.10 : Uji Normalitas Tes Akhir Kelas Kontrol	61
Tabel 4.11 : Analisis pretes dan postes kelas eksperimen	63



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN 1 : Surat Keputusan Dosen Pembimbing Skripsi Mahasiswa dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN AR-Raniry.....	76
LAMPIRAN 2 : Surat Mohon Izin Pengumpulan Data dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN AR-Raniry.....	77
LAMPIRAN 3 : Surat Izin Dari Cabang Dinas Pendidikan Pidie	78
LAMPIRAN 4 : Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian dari SMAS Darussaadah	79
LAMPIRAN 5 : Lembar validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	80
LAMPIRAN 6 : Lembar validasi lembar Kerja Peserta Didik.....	84
LAMPIRAN 7 : Lembar validasi pretes	88
LAMPIRAN 8 : Lembar validasi postes.....	92
LAMPIRAN 9 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	96
LAMPIRAN 10 : lembar Kerja Peserta Didik 1.....	105
LAMPIRAN 11 : lembar Kerja Peserta Didik 2.....	110
LAMPIRAN 12 : Soal pretes	114
LAMPIRAN 13 : Kunci jawaban <i>Pre-test</i>	115
LAMPIRAN 14 : Soal postes	118
LAMPIRAN 15 : Jawaban LKPD-1Peserta Didik	135
LAMPIRAN 16 : Jawaban LKPD-2Peserta Didik	137
LAMPIRAN 17 : Jawaban <i>Pre-test</i> Peserta Didik	139
LAMPIRAN 18 : Jawaban <i>Post-test</i> Peserta Didik	142
LAMPIRAN 19 : Dokumentasi	143



ABSTRAK

Nama : Sufianum Maulidar
NIM : 150205113
Fakultas/Prodi : Tarbiyah Dan Keguruan/ Pendidikan Matematika
Judul : Pengaruh Model *Visualization Auditory Kinesthetic* (VAK) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMA/MA
Tanggalsidang : 27 januari 2021
Tebalskripsi : 145 Halaman
Pembimbing I : Dra. Hafriani, M.Pd
Pembimbing II : Lasmi, S.Si,M.Pd
Kata kunci : Model Pembelajaran VAK,HasilBelajar.

Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang penting untuk dipelajari siswa supaya mampu berfikir logis, kreatif dan bertanggungjawab. Namun masih banyak siswa yang mengalami kendala dalam mempelajarinya sehingga berdampak pada rendahnya hasil belajar matematika. Salah satu penyebab hasil rendahnya hasil belajar matematika siswa di SMAS Darussaadah Teupin Raya karena model pembelajaran yang digunakan oleh guru tidak memperhatikan gaya belajar siswa yang beragam sehingga banyak siswa tidak mampu memahami matematika karena guru hanya mengajarkan dengan gaya tertentu saja. Oleh karena itu sangat diperlukan suatu model pembelajaran yang mampu memberikan kebebasan untuk siswa dalam menentukan gaya belajarnya yang sesuai dengan dirinya sendiri, salah satu model pembelajaran yang diduga dapat menyelesaikan permasalahan tersebut adalah model *Visualization Auditory Kinesthetic* (VAK). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMAS Darussaadah Teupin Raya, dan sampel dalam penelitian ini melibatkan dua kelas, yaitu kelas XI MIA3 sebagai kelas eksperimen dan XI MIA1 sebagai kelas kontrol, masing-masing kelas terdiri dari 28 siswa dan 24 siswa. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Visualization Auditory kinesthetic* (VAK) terhadap hasil belajar matematika siswa SMA/MA. Dari hasil pengolahan data diperoleh $t_{hitung}=4,62$ dan $t_{tabel}= 2,05$ maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $4,62 > 2,05$. Maka terima H_1 dan dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran VAK terhadap hasil belajar siswa SMAS Darussaadah Teupin Raya. Adapun tujuan selanjutnya dari penelitian ini untuk mengetahui hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Visualization Auditory kinesthetic* (VAK) dengan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional pada siswa SMA/MA. Dari hasil pengolahan data diperoleh $t_{hitung}= 2,682$ $t_{tabel}= 1,68$ maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,682 > 1,68$. Maka terima H_1 dan dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran VAK lebih baik dari pada siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional pada materi Barisan dikelas XI mia3 SMAS Darussaadah Teupin Raya

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan suatu ilmu pengetahuan yang melatih manusia untuk berfikir logis, kreatif, dan bertanggung jawab. Matematika juga suatu kebenaran yang dikembangkan atas dasar logika dengan menggunakan pembuktian deduktif. Sebagaimana dikatakan oleh Hujodo matematika berkenaan dengan ide-ide, gagasan-gagasan, struktur dan hubungannya diatur secara logis sehingga matematika berkaitan dengan konsep-konsep abstrak.¹ Selain itu matematika juga memiliki peranan penting dalam kehidupan sehari-hari. Banyak konsep matematika yang digunakan dalam pemecahan suatu masalah kehidupan, misalnya menemukan pola suatu objek, menentukan suku bilangan, pajak dan sebagainya.

Salah satu materi matematika yang dipelajari adalah materi Barisan dan deret. Materi barisan dan deret banyak penerapannya dalam konteks kehidupan sehari-hari. Misalnya menghitung banyaknya kursi dalam sebuah gedung dengan pola tertentu. Materi ini juga menjadi prasyarat mempelajari materi lainnya, misalkan konsep fungsi, bahkan materi menjadi dasar tes potensial akademik (TPA) bagi calon pegawai negeri sipil.

¹Herman Hujodo, *Pengembangan Kurikulum Matematika dan Pelaksanaan di Depan Kelas*, (Bandung:Usaha Nasional, 1990), h.7.

Rendahnya hasil belajar matematika siswa Aceh dapat dilihat dari data Kemendikbud yang mengutarakan skor UN siswa di Aceh adalah 44,54. Sementara nilai rata-rata UN untuk mata pelajaran matematika siswa hanya memperoleh 39,29. Nilai matematika memperoleh nilai terendah dari semua mata pelajaran UN. Rendahnya hasil belajar siswa juga dapat dilihat dari hasil UNBK pada SMAS Darussaadah Teupin Raya tahun ajaran 2018/2019 yaitu skor tertinggi nilai UN mata pelajaran matematika adalah 45,0 dan skor terendah adalah 12,5. Kondisi rendahnya hasil belajar matematika siswa SMAS Darussaadah Teupin Raya juga dapat dilihat dari hasil skor UTS matematika yang peneliti dapatkan dari salah satu guru mata pelajaran matematika SMAS Darussaadah Teupin Raya. Dari 28 siswa yang mengikuti UTS memperoleh skor rata-rata adalah 64,81, dan hanya 10 orang siswa yang mencapai nilai KKM.²

Rendahnya hasil belajar siswa juga dapat dilihat dari hasil observasi awal yang peneliti lakukan yaitu dengan memberikan 3 soal berbentuk essay mengenai materi Barisan dan deret kepada siswa kelas XI di SMAS Darussaadah Teupin Raya menunjukkan bahwa umumnya 75% siswa tidak dapat menyelesaikan soal yang berkaitan dengan materi Barisan dan deret, siswa kesulitan dalam menggunakan rumus dan siswa juga kesulitan dalam menguraikan dan mencocokkan soal yang diberikan dengan rumus barisan dan

²Hasil UNBK SMAS Darussaadah Teupin Rayatahun pelajaran 2018/2019

deret. Hal ini menunjukkan hasil belajar siswa SMAS Darussaadah Teupin Raya terhadap materi Barisan dan deret masih tergolong rendah.³

Banyak faktor yang menyebabkan rendahnya hasil belajar matematika siswa, diantaranya model pembelajaran yang digunakan oleh guru tidak memperhatikan gaya belajar siswa. Menurut Aan Nurjannah faktor yang menyebabkan rendahnya hasil belajar siswa adalah guru tidak memperhatikan gaya belajar yang dimiliki oleh siswa saat proses pembelajaran.⁴ Setiap siswa memiliki gaya belajar yang berbeda-beda, ada yang suka mencatat ketika guru menjelaskan, ada yang hanya mendengarkan saja, dan ada juga yang tidak bisa diam ditempat ketika menerima materi pelajaran. Cara belajar siswa yang beraneka ragam tersebut disebut sebagai gaya belajar (*learning style*) yang dipengaruhi oleh pengalaman. Perbedaan gaya belajar tersebut merupakan permasalahan nyata yang dihadapi guru di dalam kelas sehingga menjadi tantangan bagi seorang guru untuk dapat memahami karakteristik masing-masing siswa.⁵

Perbedaan gaya belajar siswa perlu menjadi pertimbangan seorang guru untuk memilih model pembelajaran yang dapat mengakomodir seluruh gaya belajar siswa. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk menangani perbedaan gaya belajar siswa adalah model Visualization Auditory

³Hasil *Pre-test* di SMAS Darussaadah Teupin Raya (Senin, 6 Mei2019, pukul: 09:20Diruang)

⁴Aan Nurjannah, dkk, Penerapan Model Pembelajaran Visual, Auditory, Kinesthetic untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar siswa pada Mata Pelajaran IPS kelas VII Marwah di MTS Mafatihul Huda Depok,*Journal Eduksos*, Vol V, No 2, Desember 2016, h. 58.

⁵Ade Yayang Tri Alditia, Diah Gusrayani, Regina Lichteria Panjaitan, “Pengaruh Model Vak Terhadap Hasil Belajar Siswa SMP” *Jurnal Pena Ilmiah*, Vol.1 No 1 2016, h.3

Kinesthetic (VAK)⁶. Model pembelajaran VAK adalah model pembelajaran multi-sensorik yang melibatkan tiga unsur gaya belajar, yaitu penglihatan, pendengaran, dan gerakan. Model VAK ini mampu melibatkan siswa secara maksimal dalam menerima dan memahami suatu konsep melalui kegiatan fisik seperti demonstrasi, percobaan, observasi, diskusi aktif, serta mampu menjangkau setiap gaya belajar siswa, dengan menggunakan kemampuan masing-masing siswa sesuai dengan gaya belajarnya, pembelajaran akan lebih efektif karena mengkombinasikan ketiga gaya belajar⁷.

Rose dan Nicholl mengatakan bahwa sintaks model VAK adalah: (1) Tahap persiapan, yaitu guru memberikan motivasi untuk membangkit minat siswa dalam belajar, dan meningkatkan motivasi siswa; (2) Tahap penyampaian, yaitu guru mengarahkan siswa untuk ikut aktif dalam pembelajaran secara mandiri, menyenangkan, melibatkan panca inra yang sesuai dengan gaya belajar VAK; (3) Tahap pelatihanyaitu guru membantu siswa untuk mengintegrasikan dan menyerap pengetahuan serta keterampilan baru dengan berbagai cara yang disesuaikan dengan gaya belajar VAK; (4) Tahap penampilan hasil guru memberi penguatan dan memperluas pengetahuan maupun keterampilan baru yang siswa dapatkan⁸.

⁶Miftahul Huda, *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran Isi-Isu Metodis dan Paradigmatis*, (Yogyakarta:Pustaka Belajar, 2014),h.289

⁷Miftahul Huda, *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran Isi-Isu Metodis dan Paradigmatis*, (Yogyakarta:Pustaka Belajar, 2014),h.289

⁸Colin Rose, Malcolm J. Nicholl, *Accelerated Learning*, (Bandung: Nuansa, 2009),h.130

Keunggulan dari model pembelajaran *Visualization Auditory kinesthetic* (VAK) dalam meningkatkan hasil belajar siswa adalah pada tahap penyampaian dan tahap pelatihan, dimana pada tahap penyampaian guru mengarahkan siswa untuk menemukan materi pelajaran secara mandiri, menyenangkan, relevan melibatkan panca indra sesuai dengan gaya belajar, dan pada tahap pelatihan guru membantu siswa untuk mengintegrasikan dan menyerap pengetahuan serta keterampilan baru dengan berbagai cara yang disesuaikan dengan gaya belajar VAK. Jadi, melalui dua tahap tersebut model pembelajaran VAK dapat dijadikan suatu alternatif untuk meningkatkan hasil belajar siswa.⁹

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa model VAK dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa, di antaranya penelitian yang sudah pernah dilakukan oleh Shinta dengan judul Pengaruh Model *Visualization Auditory kinesthetic* (VAK) terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa pada materi Himpunan Kelas VII SMP Negeri 3 Kedungwaru. Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan rata-rata hasil belajar matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran VAK lebih baik dari pada rata-rata hasil belajar matematika yang menggunakan pembelajaran konvensional¹⁰.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, peneliti merasa tertarik untuk mengangkat permasalahan tersebut menjadi sebuah

⁹Ade Yayang Tri Alditia, Diah Gusrayani, Regina Lichteria Panjaitan, "Pengaruh Model Vak Terhadap Hasil Belajar Siswa SMP" *Jurnal Pena Ilmiah*, Vol.1 No 1 2016, h.3

¹⁰Fransisca Dwi Shinta dkk, "Pengaruh Model VAK Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa pada materi himpunan Kelas VII SMP" *Jurnal Pena Ilmiah*, Vol.1, No.1.2015.

penelitian yang berjudul “ Pengaruh Model Pembelajaran Visualization Auditory Kinesthetic (VAK) terhadap Hasil Belajar Siswa SMA/MA”.

B. Rumusan Masalah

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

1. Apakah terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran *Visualization Auditory Kinesthetic*(VAK) terhadap hasil belajar siswa SMA/MA?
2. Apakah hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Visualization Auditory Kinesthetic* (VAK) lebih baik dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional pada siswa SMA/MA?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Visualization Auditory Kinesthetic* (VAK) terhadap hasil belajar matematika siswa SMA/MA.
2. Untuk mengetahui perbandingan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Visualization Auditory Kinesthetic* (VAK) lebih baik dari hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional pada siswa SMA/MA.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan uraian yang telah diungkapkan, penelitian ini tentunya memiliki kegunaan baik secara teoritis maupun secara praktis. Adapun manfaat yang akan diperoleh dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Secara Teoritis

Hasil penelitian ini ingin melihat kualitas dari model pembelajaran VAK dan diharapkan dapat memberi informasi tentang pengaruh model pembelajaran *Visualization Auditory kinesthetic* (VAK) terhadap hasil belajar matematika siswa SMA/MA.

2. Secara Praktis

a. Bagi guru:

Penelitian ini diharapkan dapat sebagai masukan atau informasi untuk memperoleh gambaran mengenai pengaruh model pembelajaran VAK terhadap hasil belajar siswa, sehingga dapat dijadikan alternatif dalam pembelajaran matematika di kelas.

b. Bagi siswa:

Hasil dari penelitian ini bermanfaat untuk menumbuhkan semangat kerjasama siswa dalam belajar serta daya tarik siswa terhadap mata pelajaran matematika.

c. Bagi sekolah:

Pembelajaran ini menyediakan informasi yang dapat dijadikan sebagai pondasi atau dasar dalam menciptakan situasi belajar yang sesuai di lingkungan sekolah.

d. Bagi penulis:

Berguna untuk menambah pengetahuan mengenai model pembelajaran yang diteliti dan keterampilan penulis dalam menerapkan model pembelajaran pada proses pembelajaran.

E. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahpahaman atau mempermudah memahami maksud dari penelitian ini, maka penulis memberikan beberapa penjelasan dan batasan yang digunakan dalam penelitian ini:

1. Pengaruh

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), pengaruh adalah daya yang ada atau timbul dari suatu (orang atau benda) yang ikut membentuk watak, kepercayaan atau perbuatan seseorang.¹¹ Pengaruh yang dimaksud di sini adalah pengaruh suatu variabel terhadap variabel yang lain yaitu pengaruh model VAK terhadap hasil belajar siswa SMA/MA.

2. Model Visualization Auditory Kinesthetic (VAK)

Model VAK adalah model yang dapat mengoptimalkan ketiga gaya belajar yang berupa (visual, audio, kinestetik) dan membuat siswa merasa nyaman.¹² Setiap individu memanfaatkan potensi yang telah dimiliki dengan melatih dan mengembangkan, agar semua kebiasaan belajar siswa terpenuhi. Dengan

¹¹Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka, 2005), h.849.

¹²Aris Shoimin, *Model Pembelajaran Inofatif Dalam Kurikulum 2013*, (Yogyakarta: AR-RUZZ MEDIA, 2014), h.226

menggunakan kemampuan masing-masing siswa sesuai dengan gaya belajarnya, pembelajaran akan lebih efektif karena mengkombinasikan ketiga gaya belajar.

Adapun model pembelajaran Visualization Auditory Kinesthetic (VAK) yang peneliti maksudkan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran yang mengikuti tahapan-tahapan model VAK, diantaranya tahap persiapan yaitu tahap untuk memberikan motivasi dan membangkitkan minat siswa dalam belajar. Tahap penyampaian yaitu tahap untuk mengarahkan siswa untuk ikut aktif dalam pembelajaran secara mandiri, menyenangkan, relevan, melibatkan pancaindra yang sesuai dengan gaya belajar VAK. Tahap pelatihan yaitu tahap untuk membantu siswa untuk mengintegrasikan dan menyerap pengetahuan serta keterampilan baru dengan berbagai cara yang disesuaikan dengan gaya belajar VAK. Tahap penampilan hasil yaitu tahap untuk membantu siswa dalam memperluas pengetahuan maupun keterampilan baru yang siswa dapatkan, memberikan penguatan kesimpulan tentang materi.

3. Model Pembelajaran Konvensional

Model pembelajaran konvensional adalah model pembelajaran yang sering digunakan oleh guru di sekolah¹³. Dalam penelitian ini model konvensional yang peneliti maksud adalah model ekspositori, dimana model ekspositori merupakan model yang sering digunakan oleh guru matematika di sekolah SMAS Darussaadah saat mengajar di dalam kelas.

Hasil belajar

¹³Trianto. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistis*, 2007 (Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher), h.32

Hasil belajar adalah suatu hasil yang diperoleh setelah pembelajaran, hasil itu meliputi kemampuan atau kesanggupan siswa dalam mencapai indikator-indikator yang di tuntut¹⁴. Hasil belajar yang dimaksudkan di sini adalah skor hasil belajar siswa SMA Darussaadah Teupin Raya setelah dan sebelum mengikuti pembelajaran dengan model VAK dan model konvensional pada masing-masing kelas eksperimen dan kontrol untuk materi barisan dan deret.

4. Materi Barisan dan deret

Barisan adalah urutan bilangan dari kiri ke kanan yang tersusun dengan pola tertentu, sedangkan bilangan yang ada pada barisan disebut suku. Deret adalah urutan bilangan dari penjumlahan suku-suku dari suatu barisan¹⁵. Materi barisan dan deret yang dimaksud dalam penelitian ini adalah materi barisan dan deret aritmatika.

¹⁴ Husamah, Yuni Pratiwi, dan Puji Sumarsono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: UMMPress, 2016). h.19

¹⁵ Kementrian pendidikan dan kebudayaan republik indonesia 2017 (edisi revisi 2017), Buku siswa mata pelajaran matematika (wajib) kelas XI, Jakarta: Kementrian pendidikan dan kebudayaan. Hal 223

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Belajar dan Pembelajaran Matematika

Belajar adalah suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang. Perubahan sebagai hasil dari proses belajar dapat ditunjukan sebagai bentuk seperti berubah pengetahuan, pemahaman, sikap dan tingkah laku, keterampilan, kecakapan, kebiasaan, serta perubahan aspek-aspek lain yang ada pada individu yang belajar.¹⁶ Zikri Neni Iska mengemukakan definisi belajar adalah proses perubahan dari belum mampu menjadi sudah mampu, terjadi dalam rangka waktu tertentu.¹⁷ Berdasarkan pendapat ahli pendidikan, maka belajar dapat di artikan sebagai perubahan tingkah laku siswa dari tidak memahami suatu materi matematika menjadi memahami materi tersebut dengan benar.

Dalam proses belajar dikelas, maka ada tahapan kegiatan yang meliputi perencanaan (*planning*), pelaksanaan kegiatan hingga evaluasi dan program tindak lanjut. Menurut Sudjana proses kegiatan belajar dikelas yang melibatkan tujuan, bahan, siswa, guru, metode, situasi dan evaluasi dinamakan pembelajaran. Suatu pembelajaran akan efektif jika akhir pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika. Selanjutnya matematika sebagai suatu mata pelajaran

¹⁶Nana Sudjana, *Cara Belajar Siswa Aktif dalam Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Sinar Baru Algensido, 1996), h. 5.

¹⁷ Zikri Neni Iska, *Psikologi Pengantar Pemahaman Diri dan Lingkungan*, (Jakarta: Kizi Brother, 2006), h. 76.

yang dibelajarkan di sekolah, juga ditetapkan tujuan pembelajaran dalam kurikulum¹⁸.

Menurut Surakhmad tujuan pembelajaran matematika tidak hanya terbatas pada pengetahuan siswa, tetapi juga mengembangkan kemampuan intelektual siswa dan untuk dapat menggunakan pengetahuan matematika yang dimiliki tersebut, sehingga memungkinkan terjadinya perubahan tingkah laku. Selain itu juga untuk mengembangkan kretivitas siswa, serta untuk memperluas wawasan matematika dalam kehidupan sehari-hari dan juga berguna untuk membantu siswa dalam mempelajari ilmu-ilmu lainnya, sedangkan dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar, guru hendaknya melibatkan siswa aktif belajar baik secara fisik maupun secara mental.¹⁹

Pada penelitian ini siswa dikatakan telah belajar matematika jika terjadi perubahan tingkah laku dari yang tidak bisa memahami menjadi bisa memahami materi Barisan dan deret yang diajarkan, sedangkan pembelajaran matematika dikatakan efektif jika dalam proses pembelajaran melibatkan siswa secara aktif untuk belajar.

¹⁸Nana Sudjana, *Cara Belajar Siswa Aktif dalam Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Sinar Baru Algensido, 1996), hal.8.

¹⁹ Winarno Surakhmad, *Metodelogi Pengajaran Nasional*, (Bandung: Jemmars, 1986), h. 49.

B. Hasil Belajar Matematika

Hasil belajar dapat dijelaskan dengan memahami dua kata yang membentuknya, yaitu hasil dan belajar. Hasil adalah suatu perolehan yang didapatkan setelah aktivitas berlangsung.²⁰ Hasil belajar dalam pembelajaran matematika adalah suatu hasil yang didapat setelah proses pembelajaran matematika mencakup hasil pengetahuan, sikap dan keterampilan, untuk mengetahui apakah hasil belajar matematika dicapai sesuai dengan tujuan yang dikehendaki dapat diketahui melalui evaluasi. Adapun hasil belajar yang diukur dalam penelitian ini adalah skor siswa yang diperoleh setelah proses pembelajaran dengan memberikan sejumlah soal uraian tentang barisan dan deret.

C. Gaya belajar

Akhir-akhir ini timbul pemikiran baru bahwa guru dalam setiap mengajar itu harus memperhatikan gaya belajar atau "*learning style*" siswa. Gaya belajar adalah cara siswa bereaksi dan menggunakan perangsang-perangsang yang diterimanya dalam belajar²¹. Menurut Sapuri gaya belajar adalah pendekatan individu dalam belajar. Biasanyamelibatkan proses menerima informasi secara mendalam (*deep*) atau tidak (*surface*). Kemudian Borich dan Tombari

²⁰ Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2014), h.44.

²¹Yusri Wahyuni, "Identifikasi Gaya Belajar (Visual Auditory, Kinestetik) Mahasiswa Pendidikan Matematika Universitas Bung Hatta" *JPPM* Vol.10 No.2,2017, h.128

mengartikangaya belajar sebagai kebiasaan yang dipilih oleh siswa dalam belajar, baik di dalam kelas atau di lingkungan terbuka.²²

Setelah mengetahui gaya belajar siswa, guru dapat menyesuaikan gaya mengajarnya dengan kebutuhan siswa.²³ Agar dapat memperhatikan gaya belajar siswa, guru harus menguasai keterampilan dalam berbagai gaya mengajar dan harus sanggup menjalankan berbagai peranan, misalnya sebagai ahli bahan pelajaran, sumber informasi, instruktur, pengatur pengajaran, evakuator. Ia harus sanggup menentukan metode belajar-mengajar yang paling sesuai, bahan yang sebaiknya dipelajari secara individual menurut gaya belajar masing-masing, serta bahan seluruh kelas.

Berdasarkan berbagai pendapat para ahli tersebut, gaya belajar berarti cara berfikir, merasa, mengamati dan bertindak laku yang konsisten serta memiliki nilai seni yang cenderung berbeda pada masing-masing individu. Menurut Deporter & Mike secara umum ada tiga gaya belajar siswa, yaitu visual, auditori, dan kinestetik.²⁴ Berikut akan diuraikan tiga gaya belajar tersebut.

1. Visual (*Visual Learners*)

Gaya Belajar Visual (*Visual Learners*) menitikberatkan pada ketajaman penglihatan. Artinya, bukti-bukti konkret harus diperlihatkan terlebih dahulu agar mereka paham. Gaya belajar seperti ini mengandalkan penglihatan atau melihat dulu buktinya untuk kemudian bisa mempercayainya. Ada beberapa

²² Rafly Sapuri, *Psikologi Islam: Tuntunan Jiwa Manusia Modern*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2009), Ed. 1, h. 288.

²⁴ Bobbi Deporter & Hernacky Mike, *Quantum Learning, Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*, (Bandung: Kaifa, 2004), h. 105.

karakteristik yang khas bagi orang-orang yang menyukai gaya belajar visual ini yaitu kebutuhan melihat sesuatu (informasi/pelajaran) secara visual untuk mengetahuinya atau memahaminya. Konkretnya gaya belajar visual lebih mudah menangkap pelajaran lewat materi bergambar. Selain itu, mereka memiliki kepekaan yang kuat terhadap warna, di samping mempunyai pemahaman yang cukup terhadap masalah artistik. Hanya saja biasanya mereka memiliki kendala untuk berdialog secara langsung karena terlalu reaktif terhadap suara, sehingga sulit mengikuti anjuran secara lisan dan sering salah menginterpretasikan kata atau ucapan.

Kendala dalam gaya belajar visual seperti terlambat menyalin pelajaran di papan tulis, dan tulisannya berantakan sehingga tidak mudah terbaca. Adapun ciri-ciri dari siswa yang gaya belajar visual adalah sebagai berikut:

- a. Teratur, memperhatikan segala sesuatu dan menjaga penampilan
- b. Mengingat dengan menggambar, lebih suka membaca daripada di bacakan
- c. Membutuhkan gambaran dan tujuan menyeluruh untuk bisa menangkap detail atau mengingat apa yang di lihat²⁵.

Menurut Said dan Andi Budimanjaya Siswa yang visual lebih banyak menyerap informasi melalui mata, hal-hal yang bisa kita lakukan untuk memaksimalkan kemampuan belajar mereka adalah sebagai berikut²⁶:

²⁵ Bobbi Deporter & Hernacky Mike, *Quantum Learning*,...h.106

²⁶ Alamsyah Said dan Andi Budimanjaya, *Strategi Mengajar Multiple Intlegensi (Mengajar Sesuai Otak dan Gaya Belajar Siswa)*, Cet II, (Jakarta:Prenada Media Grop Kencana, 2015) h.13.

- 1) Siswa yang visual di biarkan duduk di bangku paling depan, sehingga mereka langsung bisa melihat apa yang di tuliskan atau di gambarkan guru di papan tulis
- 2) memutar video pembelajaran
- 3) meminta siswa untuk menuliskan poin-poin penting yang harus di ingat.
- 4) menggunakan berbagai ilustrasi dalam gambar
- 5) menulis ulang apa yang ada di papan tulis
- 6) menggunakan warna warna yang berbeda pada tulisan

2. Auditori (*Auditory Learners*)

Gaya belajar auditori (*Auditory learners*) mengandalkan pada pendengaran untuk bisa memahami dan mengingatnya. Karakteristik gaya belajar seperti ini benar-benar menempatkan pendengaran sebagai alat utama menyerap informasi atau pengetahuan. Artinya harus mendengar, baru kemudian dapat mengingat dan memahami suatu informasi. Karakter pertama orang yang memiliki gaya belajar ini adalah semua informasi hanya bisa diserap melalui pendengaran, kedua memiliki kesulitan untuk menyerap informasi dalam bentuk tulisan secara langsung, ketiga memiliki kesulitan menulis ataupun membaca²⁷.

Kendala dalam gaya belajar auditori ini adalah siswa sering lupa apa yang dijelaskan guru. Sering keliru apa yang disampaikan oleh guru, dan juga sering lupa membuat tugas yang diperintahkan melalui lisan. Siswa yang menyukai gaya belajar auditori umumnya tidak suka membaca buku petunjuk. Dia lebih suka

²⁷ Bobbi Deporter & Hernacky Mike, *Quantum Learning*,...h.107

bertanya untuk mendapatkan informasi yang diperlukannya. Adapun ciri-ciri siswa yang memiliki gaya belajar auditori adalah sebagai berikut:

- a. Perhatiannya mudah terpecah
- b. Berbicara dengan pola berirama
- c. Belajar dengan cara mendengarkan.

Menurut Said dan Andi Budimanjaya siswa yang auditori lebih banyak menyerap melalui pendengaran, hal-hal yang bisa dilakukan untuk memaksimalkan kemampuan mereka belajar adalah sebagai berikut²⁸:

- 1) Menggunakan audio dalam pembelajaran, misalnya musik, radio dan lain-lain
- 2) Saat belajar, biarkan mereka membaca dengan nyaring dan suara keras
- 3) Seringlah memberi pertanyaan kepada mereka
- 4) Membuat diskusi kelas
- 5) Menggunakan rekaman
- 6) Guru membiarkan mereka menjelaskan menggunakan kata-katanya sendiri
- 7) Guru membiarkan mereka menuliskan apa yang mereka pahami tentang suatu materi
- 8) Belajar berkelompok

²⁸Alamsyah Said dan Andi Budimanjaya, *Strategi Mengajar Multiple Intlegensi (Mengajar Sesuai Otak dan Gaya Belajar Siswa)*, Cet II,...h.14

3. **Kinestetik** (*Kinesthetic Learners*)

Gaya belajar kinestetik (*kinesthetic learners*) mengharuskan individu yang bersangkutan menyentuh sesuatu yang memberikan informasi tertentu agar ia bisa mengingatnya. Tentu saja ada beberapa karakteristik model belajar seperti ini yang tak semua orang bisa melakukannya. Karakter pertama adalah menempatkan tangan sebagai alat penerima informasi utama agar bisa terus mengingatnya, hanya dengan memegangnya saja, seseorang yang memiliki gaya ini bisa menyerap informasi tanpa harus membaca penjelasannya.

Kendala dalam gaya belajar kinestetik siswa cenderung tidak bisa diam. Siswa yang dengan gaya belajar seperti ini akan lebih cocok berkembang bila di sekolah dengan sistem *active learning*, dimana siswa banyak terlibat dalam proses belajar. Siswa yang menyukai gaya belajar kinestetik umumnya lebih suka bergerak dan tidak betah duduk lama serta sering menundukkan kepala saat mendengarkan sesuatu. Adapun ciri-ciri siswa yang memiliki gaya belajar ini adalah sebagai berikut:

- a. Menyentuh orang dan berdiri berdekatan, banyak gerak
- b. Belajar sambil bekerja, menunjukkan tulisan saat membaca, menanggapi secara fisik
- c. Mengingat sambil berjalan dan melihat.

Menurut Said dan Andi Budimanjaya Siswa yang kinestetik lebih banyak menyerap informasi melalui gerakan fisik, hal-hal yang bisa dilakukan untuk memaksimalkan kemampuan belajar mereka adalah sebagai berikut²⁹:

- 1) memperbanyak praktik lapangan (*field trip*)
- 2) Melakukan demonstrasi atau pertunjukkan langsung terhadap suatu proses
- 3) Membuat model atau contoh-contoh
- 4) Belajar tidak harus duduk secara formal, bisa dilakukan dengan duduk dalam posisi yang nyaman, walaupun tidak biasa dilakukan oleh siswa yang lain
- 5) Perbanyak praktik di laboratorium
- 6) Menghafal sesuatu sambil bergerak, berjalan atau mondar mandir misalnya
- 7) Memperbanyak simulasi dan *role playing*
- 8) Guru membiarkan siswa berdiri saat menjelaskan sesuatu.

D. Model Pembelajaran VAK

Model VAK adalah model yang dapat mengoptimalkan ketiga gaya belajar yang berupa (visual, audio, kinestetik) dan membuat siswa merasa nyaman.³⁰ Setiap individu memanfaatkan potensi yang telah dimiliki dengan melatih dan

²⁹Alamsyah Said dan Andi Budimanjaya, *Strategi Mengajar Multiple Intlegensi (Mengajar Sesuai Otak dan Gaya Belajar Siswa)*, Cet II, (Jakarta:Prenada Media Grop Kencana, 2015) h.13.

³⁰Aris Shoimin, *Model Pembelajaran Inofatif dalam Kurikulum 2013*, (Yogjakarta:Ar-Ruzz Media,2014), h.226

mengembangkan, agar semua kebiasaan belajar siswa terpenuhi. Dengan menggunakan kemampuan masing-masing siswa sesuai dengan gaya belajarnya, pembelajaran akan lebih efektif karena mengkombinasikan ketiga gaya belajar.

Pada pembelajaran model VAK, pembelajaran di fokuskan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung (*direct experiences*) dan menyenangkan, dapat diartikan bahwa pembelajaran dilaksanakan dengan memanfaatkan potensi siswa yang telah dimiliki dengan melatih dan mengembangkannya, sehingga penggunaan model pembelajaran VAK ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar langsung dengan bebas menggunakan gaya belajar yang dimilikinya untuk mencapai pemahaman dan pembelajaran yang efektif. Pada model pembelajaran VAK terdiri dari 3 fase, yaitu:³¹

Tabel 2.1 Fase Pembelajaran Pada Model VAK

No	Fase	Deskripsi
1	<i>Visualization</i>	Belajar dengan menggunakan indra penglihatan dengan cara mengamati, menggambar, mendemonstrasi, membaca serta menggunakan media dan alat peraga.
2	<i>Auditory</i>	Belajar dengan membicarakan dan mengkomunikasikan materi pelajaran matematika dan bagaimana menerapkannya, memperagakan suatu gambar tersebut kepada siswa lainnya, mendengarkan materi yang disampaikan, dan merangkum apa yang didengarkan.
3	<i>Kinesthetic</i>	Belajar dengan mengalami, melakukan aktivitas, atau gerakan anggota tubuh lainnya, misalnya mempresentasikan materi di depan kelas.

Sumber: Adaptasi dari Wahyudin Zarkasyi, *Penelitian Pendidikan Matematika*

³¹Wahyudin Zarkasyi, CPA, *Penelitian Pendidikan Matematika*, Cet. II (Kerawang :Redika Aditama, 2015), h. 58.

Selanjutnya Russel dalam Nurellah menjelaskan kegiatan pembelajaran yang seharusnya dalam proses pembelajaran model VAK dalam tabel berikut:³²

Tabel 2.2 Kegiatan Model Pembelajaran VAK

No	Sintaks model pembelajaran VAK	Kegiatan
1	Tahap persiapan	Pada kegiatan pendahuluan guru memberikan motivasi untuk membangkitkan minat siswa dalam belajar, dan menempatkan siswa dalam situasi optimal untuk menjadikan siswa lebih siap dalam menerima pelajaran.
2	Tahap penyampaian	Pada kegiatan ini guru mengarahkan siswa untuk ikut aktif dalam pembelajaran secara mandiri, menyenangkan, relevan, melibatkan pancaindra yang sesuai dengan gaya belajar VAK.
3.	Tahap pelatihan	Guru membantu siswa untuk mengintegrasikan dan menyerap pengetahuan serta keterampilan baru dengan berbagai cara yang disesuaikan dengan gaya belajar VAK..
4.	Tahap penampilan hasil	Guru membantu siswa dalam memperluas pengetahuan maupun keterampilan baru yang siswa dapatkan, memberikan penguatan kesimpulan tentang materi sesuai dengan gaya belajar.

Sumber:Adaptasi dari Andrea Nurellah

Berdasarkan tabel 2.2 maka dalam pembelajaran model VAK, kegiatan diawali dengan penyajian suatu masalah untuk menghasilkan model matematika yang digunakan untuk menyelesaikan masalah matematika, dimana siswa bekerja dalam kelompok selama proses pembelajaran, kemudian salah seorang siswa perwakilan dari masing-masing kelompok membaca dengan keras atau mempresentasikan hasil diskusi kelompok mereka (visual dan kinestetik), sementara siswa dari kelompok lain mendengarkan, mengemukakan pendapat,

³²Andrea Nurellah, Regina Lichteria Panjaitan, Maulana, Penerapan Model Pembelajaran Visual, Auditorial, dan Kinestetik (VAK) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa, *Jurnal Pena Ilmiah*, Vol. 1 No. 1 2016, h.443

memberikan gagasan, dan menganggapi presentasi dari kelompok setiap kelompok (visual auditori dan kinestetik).

Setiap model pembelajaran tentu memiliki kelebihan dan kelemahannya masing-masing, begitu pula dengan model pembelajaran *Visualization Auditory Kinesthetic*(VAK). Pada penelitian ini, tahapan dari model pembelajaran VAK yang sangat kuat yaitu tahapan penampilan hasil, dimana pada tahapan ini mencakup untuk semua jenis gaya belajar VAK. Menurut Russel, model pembelajaran VAK memiliki kelebihan dan kelemahan³³, yaitu:

1. Kelebihan model VAK

- a. Pembelajaran akan lebih efektif, karena mengkombinasikan ketiga gaya belajar.
- b. Mampu melatih dan mengembangkan potensi siswa yang telah dimiliki oleh pribadi masing-masing.
- c. Memunculkan suasana belajar yang lebih baik, menarik dan efektif.
- d. Memberikan pengalaman langsung kepada siswa.
- e. Mampu melibatkan siswa secara maksimal dalam menemukan dan memahami suatu konsep melalui kegiatan fisik, seperti: demonstrasi, percobaan, observasi dan diskusi aktif.
- f. Mampu menjangkau setiap gaya belajar siswa.
- g. Siswa yang memiliki kemampuan bagus tidak akan terhambat oleh siswa yang lemah dalam belajar karena model ini mampu melayani kebutuhan peserta didik yang memiliki kemampuan di atas rata-rata.

³³Ngalimun, *Strategi dan Model Pembelajaran*, (Banjarmasin:Scripta Cendekia, 2012),h.8

2. Kelemahan model VAK

- a. Memerlukan kesiapan dan perencanaan yang maksimal.
- b. Fasilitas seperti peralatan, tempat dan biaya yang memadai tidak selalu tersedia dengan baik.
- c. Model pembelajaran VAK memerlukan keterampilan guru secara khusus, karena tanpa ditunjang hal itu, proses pembelajaran tidak akan efektif.³⁴

Berdasarkan pendapat Russel di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran VAK lebih cenderung memiliki kelebihan daripada kelemahan, yang mana kelebihan tersebut dapat meningkatkan aktivitas peserta didik dalam pembelajaran.

E. Model Pembelajaran Konvensional

Model konvensional adalah suatu model yang biasa digunakan oleh guru di sekolah, dalam pembelajaran konvensional siswa mengerjakan dua kegiatan yaitu mendengarkan dan mencatat³⁵. Jadi dengan pembelajaran konvensional guru memegang peranan utama dalam menentukan isi dan urutan langkah penyampaian materi kepadasiswa . Sementara siswa hanya mendengar dan mencatat pokok-pokok penting yang disampaikan, sehingga membuat siswa pasif dalam proses pembelajaran dan mengakibatkan hasil belajar matematika siswa kurang.

³⁴Ngalimun, *Strategi dan Model Pembelajaran*, h.5

³⁵Trianto. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistis*, 2007 (Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher), h.32

F. Materi Barisan dan deret

Barisan bilangan adalah suatu fungsi dari himpunan bilangan bulat posisif ke himpunan bilangan real. Barisan bilangan adalah susunan bilangan yang mempunyai aturan tertentu. Setiap bilangan dari barisan disebut suku barisan dan dinyatakan dengan simbol U_n untuk suku ke- n atau suku umum dari suatu barisan. Misalkan diberikan barisan bilangan dengan urutannya sebagai berikut: 3, 7, 11, 15, . . . maka 3 suku pertama, 7 adalah suku kedua, 11 adalah suku ketiga, dan seterusnya, yang penulsaannya secara simbolik adalah $U_1 = 3$, $U_2 = 7$, $U_3 = 11$, . . .

Barisan aritmatika adalah himpunan bilangan yang tiap-tiap bilangan setelah yang pertama dapat diperoleh dari bilangan sebelumnya dengan menambahkan bilangan yang tetap. Bilangan yang tetap tersebut disebut beda (b). Berdasarkan definisi tersebut dapat dirumuskan $U_n = U_{n-1} + b$, dengan U_n merupakan U_{n-1} adalah suku sebelumnya, serta b adalah beda. Jika mencari beda rumusnya $b = U_n - U_{n-1}$.

Contoh:

- 1) 3, 7, 11, 15, 19, 23, 27, 31, 35 adalah barisan aritmatika dengan beda 4
- 2) 63, 58, 53, 48, . . . , 3 adalah barisan aritmatika dengan beda -5

Untuk menemukan Rumus suku ke- n dari barisan aritmatika dapat dilihat melalui proses berikut:

$$\begin{aligned} U_1 &= a \\ U_2 &= U_1 + b = a + b \\ U_3 &= U_2 + b = (a + b) + b = a + 2b \\ U_4 &= U_3 + b = (a + 2b) + b = a + 3b \\ U_5 &= U_4 + b = (a + 3b) + b = a + 4b \end{aligned}$$

maka:

$$U_n = U_{n-1} + b = (a + (n-1)b) = a + (n-1)b$$

Jadi suku ke-n barisan aritmatika dapat dirumuskan :

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

Dimana:

a = suku pertama

b = beda = $u_2 - u_1$

contoh soal cerita!

Bu Aminah adalah seorang pemilik warung nasi uduk. Warung tersebut dapat membuat 100 kotak nasi uduk pada bulan pertama. Peminatan nasi uduk semakin bertambah sehingga warungnya harus menyiapkan 150 kotak nasi uduk pada bulan kedua, dan 200 kotak nasi uduk pada bulan ketiga. Bu Aminah menduga jumlah nasi uduk yang harus disiapkan untuk bulan berikutnya akan lebih banyak dari bulan sebelumnya. Dengan pola tersebut, pada bulan ke berapa warung Bu Aminah dapat menyiapkan 500 kotak nasi uduk dalam satu bulan?

Jawaban:

Diketahui:

Bulan pertama = $U_1 = a = 100$

Bulan kedua = $U_2 = 150$

Bulan ketiga = $U_2 = 200$

Beda = b

$b = U_2 - U_1$

$= 150 - 100$

$= 50$

$$U_n = 500$$

Ditanya:

Pada bulan ke berapa warung Bu Aminah dapat menyiapkan 500 kotak nasi uduk dalam satu bulan?

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

Maka:

$$500 = 100 + (n-1) 50$$

$$500 = 100 + (50n - 50)$$

$$500 = 100 + 50n - 50$$

$$500 = 100 - 50 + 50n$$

$$500 = 50 + 50n$$

$$500 - 50 = 50n$$

$$450 = 50n$$

$$50n = 450$$

$$n = \frac{450}{50}$$

$$n = 9$$

Jadi, pada bulan ke 9 warung Bu Aminah dapat menyiapkan 500 kotak nasi uduk.

.

G. Langkah-langkah Model Pembelajaran VAK Pada Materi Barisan

Guru:

Orientasi

1. Melakukan pembukaan dengan mengucapkan salam , dilanjutkan berdoa untuk memulai pembelajaran sebagai pengembangan sikap keimanan.
2. Memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin.
3. Menyiapkan fisik dan psikis siswa dalam mengawali kegiatan pembelajaran dengan cara menanyakan kesehatan siswa hari ini dan kesiapan mereka untuk belajar sebagai pengembangan sikap disiplin.

Apersepsi

- Mengaitkan materi barisan dan deret dan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dalam kehidupan sehari-hari manusia.

Motivasi

Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.

Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung yaitu menemukan, dan mengidentifikasi pola bilangan untuk menyelesaikan masalah sederhana dalam kehidupan sehari-hari

Pemberian Acuan

- ✓ Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu, yaitu materi barisan aritmatika
- ✓ Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran model VAK yaitu siswa akan dibentuk kedalam beberapa kelompok yang terdiri dari 4 atau 5 siswa, siswa akan mengerjakan LKPD yang diberikan bersama kelompok dan mempresentasikannya.

Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
Tahap persiapan	Peserta didik diberi motivasi untuk memusatkan perhatian pada topik materi barisan aritmatika dengan cara: Mengamati Peserta didik diarahkan untuk mengamati permasalahan yang ditampilkan oleh guru melalui video pembelajaran tentang materi barisan aritmatika Menulis Peserta didik diminta untuk menulis pemahamannya tentang materi yang ada dalam video pembelajaran yang ditampilkan oleh guru

Tahap penyampaian	Menanya Setelah menyaksikan tayangan video, peserta didik diminta untuk bertanya tentang apa yang tidak dipahami dari video pembelajaran tersebut atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang di amati. Mengkomunikasikan • peserta didik diminta memberikan tanggapan tentang materi di dalam video pembelajaran dengan menggunakan kata-kata sendiri. • Peserta didik saling memberikan informasi tentang konsep barisan dan deret. Menyimak • Peserta didik diharapkan mampu memfokuskan dan menangkap tujuan dari mempelajari materi hari ini.
Tahap pelatihan	Mendiskusikan Peserta didik diminta mencari informasi untuk menyelesaikan permasalahan yang ada di LKPD . Mencoba Peserta didik bersama teman sekelompoknya mengerjakan LKPD dengan bimbingan oleh guru. Menalar Peserta didik mengolah hasil identifikasi informasi yang telah diperoleh untuk mencari solusi dari permasalahan yang ada di LKPD Mengkomunikasikan • Peserta didik diminta untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya salah seorang siswa perwakilan dari masing-masing kelompok. • Peserta didik diberi kesempatan untuk menanggapi dan memberi pendapat terhadap presentasi kelompok penyaji • Peserta didik pada setiap kelompok diminta membuat kesepakatan untuk menentukan jawaban LKPD yang terbaik (jika terdapat perbedaan). Saling tukar informasi Peserta didik lainnya saling menanggapi secara aktif sehingga

	diperoleh sebuah pengetahuan baru, dengan menggunakan metode ilmiah yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang disediakan dengan cermat untuk mengembangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang dipelajari, mengembangkan kebiasaan belajar dan belajar sepanjang hayat.
Tahap penampilan hasil	<i>Mengumpulkan informasi</i> • Peserta didik di minta untuk mencatat semua informasi tentang materi pola barisan yang telah diperoleh pada buku catatan dengan tulisan yang rapi dan menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar. • Peserta didik mendengarkan penguatan yang disampaikan oleh guru terhadap hasil diskusi. • Peserta didik dibimbing untuk membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.

Sumber: Deskripsi Langkah-langkah Pembelajaran Materi barisan dan deret dengan menggunakan model pembelajaran VAK

H. Penelitian Yang Relevan

1. Penelitian yang dilakukan oleh Fransisca Dwi Shinta, yang berjudul “Pengaruh Model *Visualization Auditory kinesthetic* (VAK) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa pada materi Himpunan Kelas VII SMP”, maka hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar matematika siswa yang menggunakan model VAK lebih baik daripada rata-rata hasil belajar matematika siswa menggunakan pembelajaran konvensional, yaitu pada kelas eksperimen sebesar 88,93 dan kelas kontrol sebesar 84,5 dan pengaruhnya sebesar 5,24% siswa memberikan respon yang baik terhadap

pembelajaran matematika dengan menggunakan model VAK.³⁶ Adapun yang membedakan dalam penelitian ini penulis menggunakan metode quasi eksperimen. Adapun jenis penelitian ini adalah kuantitatif dan menggunakan materi barisan dan deret, dan hasilnya pada kelas eksperimen sebesar 1,765 dan kelas kontrol sebesar 2,682 dan pengaruhnya sebesar 15%.

2. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Ade Yayang Tri Alditia, yang menunjukkan bahwa hasil belajar siswa yang menggunakan model VAK secara signifikan lebih baik daripada hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional, yaitu pada kelas eksperimen sebesar 90,53 dan pada kelas kontrol 80,53. Maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model VAK memiliki pengaruh terhadap hasil belajar siswa.³⁷ Adapun yang membedakan dalam penelitian ini penulis menggunakan metode quasi eksperimen. Adapun jenis penelitian ini adalah kuantitatif dan menggunakan materi barisan dan deret, dan hasilnya pada kelas eksperimen sebesar 1,765 dan kelas kontrol sebesar 2,682 dan pengaruhnya sebesar 15%.
3. Penelitian Andrea Nurellah, yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran Visualization, Auditory, dan Kinesthetic (VAK) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa” diperoleh hasil bahwa akumulasi aktivitas siswa dari ketiga aspek yang

³⁶Fransisca Dwi Shinta dkk, “Pengaruh Model VAK Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa pada materi himpunan Kelas VII SMP” *Jurnal Pena Ilmiah*, Vol.1, No.1.2015.

³⁷Ade Yayang Tri Alditia, Diah Gusrayani, Regina Lichteria Panjaitan, “Pengaruh Model Vak Terhadap Hasil Belajar Siswa SMP” *Jurnal Pena Ilmiah*, Vol.1 No 1 2016.

mencapai kategori sangat baik pada siklus I 16%, siklus II 56%, siklus III 92%. Hasil belajar siswa pada siklus I 24%, siklus II 60%, dan siklus III mencapai 88%. Dengan demikian dapat dibuktikan bahwa penerapan model VAK dapat meningkatkan hasil belajar siswa³⁸. Adapun yang membedakan dalam penelitian ini penulis menggunakan metode quasi eksperimen. Adapun jenis penelitian ini adalah kuantitatif dan menggunakan materi barisan dan deret, dan hasilnya pada kelas eksperimen sebesar 1,765 dan kelas kontrol sebesar 2,682 dan pengaruhnya sebesar 15%.

4. Penelitian Andi Muhammad Safri Nurhamza, yang berjudul “Efektitas Penerapan Model Pembelajaran VAK Terhadap Kempuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas XI Mia SMA Negeri 16 Makassar”. Rata-rata hasil belajar matematika siswa yang menggunakan model VAK adalah 72,37 dan kemampuan pemecahan masalah siswa sangat tinggi³⁹. Adapun yang membedakan dalam penelitian ini penulis menggunakan metode quasi eksperimen. Adapun jenis penelitian ini adalah kuantitatif dan menggunakan materi barisan dan deret, dan hasilnya pada kelas eksperimen sebesar 1,765 dan kelas kontrol sebesar 2,682 dan pengaruhnya sebesar 15%.

5. Penelitian yang dilakukan oleh agus tri wibowo, yang berjudul “Pengaruh Model VAK Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar” setelah di

³⁸Andrea Nurellah, Regina Lichteria Panjaitan, Maulana, Penerapan Model Pembelajaran Visual, Auditorial, dan Kinestetik (VAK) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa, *Jurnal Pena Ilmiah*, Vol. 1 No. 1 2016.

³⁹Andi Muhammad Safri Nurhamza, Efektitas Penerapan Model Pembelajaran VAK Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas XI Mia SMA Negeri 16 Makassar, *skripsi Makassar*, 2018)

berikan perlakuan, nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 78,00, dan nilai rata-rata kelas kontrol sebesar 67,62. Maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa yang menggunakan model VAK lebih baik daripada rata-rata hasil belajar matematika siswa menggunakan pembelajaran konvensional.⁴⁰

1. Hipotesis Penelitian

Menurut Sugiono hipotesis adalah jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan, hipotesis adalah anggapan dasar, meskipun kebenarannya masih harus dibuktikan.⁴¹ Hipotesis juga merupakan proposisi yang akan diuji kebenarannya, atau merupakan suatu jawaban sementara atas pertanyaan penelitian.⁴² Dalam hal ini yang menjadi hipotesis adalah:

1. Terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran VAK terhadap hasil belajar siswa.
2. Hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan model VAK lebih baik daripada hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

⁴⁰Agus Tri Wibowo, Sarengat, Nelly Astuti, Pengaruh Model VAK Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar, *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, Vol.1, No.2.2017

⁴¹Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2009), h. 96.

⁴²Bambang Prasetyo, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2005), h. 76.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Sebuah penelitian memerlukan suatu rancangan penelitian yang tepat agar data yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan dan valid. Rancangan penelitian meliputi metode penelitian dan teknik pengumpulan data. Metode merupakan cara yang digunakan untuk membahas dan meneliti masalah yang terjadi. Pendekatan yang digunakan pada penelitian ini adalah kuantitatif. Adapun penetapan metode yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Suharsimi Arikunto juga mengatakan bahwa Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari “sesuatu” yang dikenakan pada subjek.⁴³

Adapun metode dalam penelitian ini menggunakan metode dengan desain *Pre Test-Post Test Control Group Design*. Jenis eksperimen yang digunakan peneliti yaitu menggunakan metode *Quasi Eksperimen* dengan menggunakan dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelompok eksperimen diberi perlakuan berupa model pembelajaran VAK, sedangkan untuk kelompok kontrol diberikan perlakuan berupa pembelajaran konvensional.

Dari dua kelas tersebut akan dibandingkan hasil belajar yang dicapai siswa. *Quasi eksperimen* (eksperimen semu) adalah suatu metode penelitian yang memiliki kelompok kontrol dan kelompok eksperimen dipilih secara

⁴³ Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2007), h. 207.

random.⁴⁴Peneliti menggunakan *quasi eksperimen* karena dalam penelitian ini terdapat variabel-variabel dari luar (tingkah laku manusia) yang tidak dapat dikontrol oleh peneliti. Adapun rancangan penelitiannya dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian

Grup	<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₁	-	O ₂

Sumber : Adaptasi dari Sukardi⁴⁵

Keterangan :

X adalah pembelajaran menggunakan model pembelajaran VAK

O₁ adalah skor Pre-test dan Post-test kelas eksperimen

O₂ adalah skor Pre-test dan Post-test kelas kontrol

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Menurut Suharsimi Arikunto, populasi adalah seluruh subjek penelitian sedangkan sampel sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMAS Darussaadah Teupin Raya tahun ajaran 2019/ 2020 yang terdiri dari 7 kelas. Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut, bila populasi sangat besar dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua populasi yang ada, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari

⁴⁴Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Bandung: Rineka Cipta, 2006), h.126.

⁴⁵ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan (Kompetensi dan Praktiknya)*, (Yogyakarta : Bumi Aksara, 2003), h. 186.

populasi Penelitian ini menggunakan *cluster random sampling*. Asumsi tersebut didasarkan pada alasan bahwa siswa yang menjadi subjek penelitian duduk pada tingkat yang sama dan pembagian kelas tidak berdasarkan rangking. Dengan demikian, anggota populasi adalah homogen.⁴⁶ Adapun yang dipilih secara acak dalam hal ini adalah kelasnya, yaitu dengan menggunakan tabel angka random. Kemudian perlu dipilih satu dari tiga kelas dan terpilih kelas XI mia₁, dilanjutkan memilih satu dari dua kelas sisa dan terpilih kelas XI mia₃, dari dua kelas yang sudah terpilih tersebut terpilhlah kelas XI Mia₃ sebagai kelas eksperimen dan kelas XI Mia₁ sebagai kelas kontrol.

C. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara penulis mengumpulkan data selama penelitian. Dalam penelitian ini, penulis hanya menggunakan satu teknik pengumpulan data berupa tes tulis. Tes tulis merupakan sederetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan, atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.⁴⁷ Sedangkan tes tulis merupakan alat penilaian berbasis yang menyajikan maupun penggunaannya dalam bentuk tulis.⁴⁸ Dalam penelitian ini tes digunakan untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa secara tertulis yang akan dilakukan sebanyak dua kali tes yaitu

⁴⁶Sugiyono, *Metode Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2014), h. 82.

⁴⁷Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), h. 150

⁴⁸Sumarna Surapranata, *Panduan Penelitian Tes Tertulis Implementasi Kurikulum 2004*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2007), h.8.

1. Tes Awal (*Pre-test*)

Pre-test adalah tes yang diberikan kepada siswa sebelum proses pembelajaran berlangsung. Tes ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa pada materi Barisan sebelum diterapkan model VAK.

2. Tes Akhir (*Post-test*)

. post-tes adalah tes yang diberikan kepada siswa setelah melakukan proses pembelajaran dengan menggunakan model VAK. Tes ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa melalui model pembelajaran VAK pada materi Barisan.

D. Instrumen Penelitian

Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah perangkat pembelajaran dan instrumen pengumpulan data.

1. Perangkat pembelajaran

Perangkat pembelajaran adalah sekumpulan sumber belajar yang digunakan untuk membantu dalam proses belajar mengajar. Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini berupa Rencana Pelaksanaan pembelajaran (RPP), LKPD.

2. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian yang digunakan untuk pengumpulan data ini adalah lembar tes. Lembar tes yang akan digunakan yaitu lembar soal *pre-test* dan *post-test*. Soal *pre-test* diberikan 4 butir soal, soal yang diberikan berbentuk *essay*. Tes ini digunakan untuk mendapatkan data-data

numerik atau angka. Sehingga data yang diperoleh akan disajikan sebagai ukuran terhadap hasil belajar siswa setelah diajarkan dengan model pembelajaran VAK.

E. Teknik Analisis Data

Setelah data terkumpul, maka langkah selanjutnya ialah menganalisis data. Tahap yang paling penting dalam penelitian ini adalah tahap analisis data. Adapun analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

1. Analisis data hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kontrol

Adapun data yang akan dianalisis adalah data pretest dan posttest hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data yang telah dikumpulkan kemudian di analisis dengan menggunakan teknik-teknik tertentu, dalam hal ini teknik analisis data yang akan digunakan adalah uji statistik yaitu uji t karena kita akan membandingkan dua sampel yang saling bebas. Adapun analisis data yang digunakan adalah sebagai berikut:

- a. Membuat daftar distribusi frekuensi dengan panjang kelas yang sama, langkah-langkah yang harus ditempuh adalah dengan menentukan:
 - 1) Rentang (R), yaitu data terbesar dikurangi data terkecil.
 - 2) Banyaknya kelas interval (K) dengan menggunakan aturan sturgen yaitu: $K = 1 + (3,3) \log n$.
 - 3) Panjang kelas interval dengan rumus:

$$P = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}}$$

- 4) Memilih ujung bawah kelas interval pertama. Untuk ini bisa diambil sama dengan data terkecil atau nilai data yang lebih kecil dari data

terkecil tetapi selisihnya harus kurang dari panjang kelas yang telah ditentukan.⁴⁹

- b. Menghitung rata-rata dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

$\bar{x}$ = Rataan

x_i = Nilai tengah ke i

f_i = Frekuensi ke i ⁵⁰

- c. Menghitung varians (s) digunakan rumus:

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

Keterangan: S^2 = Standar deviasi⁵¹

- d. Uji Normalitas

Uji Normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data dari suatu kelompok dalam penelitian berasal dari populasi normal atau tidak, uji normalitas tersebut diuji dengan menggunakan uji chi-kuadrat, uji normalitas pada penelitian ini dilakukan untuk setiap data kelompok yang berasal dari kelas eksperimen dan kelas kontrol baik pre-test maupun post-test. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah kemampuan awal siswa dari kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal, kenormalan distribusi-distribusi tersebut merupakan syarat untuk pengujian homogenitas. Uji normalitas di uji dengan rumus:

⁴⁹Sudjana, *Metoda Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2005), h. 47.

⁵⁰Sudjana, *Metoda Statistika*. . . , h. 70.

⁵¹Sudjana, *Metoda Statistika*..., h. 95.

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

Keterangan:

χ^2 = Distribusi Chi-Kuadrat
 k = Banyak kelas
 O_i = Frekuensi hasil pengamatan
 E_i = Frekuensi hasil yang di harapkan.⁵²

Hipotesis yang disajikan adalah:

H_0 : data hasil belajar siswa berdistribusi normal

H_1 : data hasil belajar siswa tidak berdistribusi normal

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

e. Uji homogenitas varians

Uji homogenitas varians bertujuan untuk mengetahui apakah sampel dari penelitian ini mempunyai varians yang sama, sehingga generalisasi dari hasil penelitian akan berlaku pula untuk populasi yang berasal dari populasi yang sama atau berbeda. Untuk menguji homogenitas digunakan statistik seperti yang dikemukakan Sudjana sebagai berikut:

$$F = \frac{\text{variansterbesar}}{\text{variansterkecil}}$$

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

Hipotesis dalam uji homogenitas data adalah:

⁵²Sudjana, *Metode Statistika...*, h.273

H_0 : Tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

H_1 : Terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Kriteria pengujiannya adalah tolak H_0 hanya jika $F \geq F_{\frac{1}{2}\alpha(v_1, v_2)}$ dalam hal lainnya H_0 diterima.

f. Uji kesamaan rata-rata

Adapun yang menjadi hipotesis dalam uji kesamaan dua rata-rata adalah

H_0 : Tidak terdapat perbedaan rata-rata nilai tes eksperimen kelas dengan kelas kontrol.

H_1 : Terdapat perbedaan rata-rata nilai tes eksperimen dan kelas kontrol.

Setelah data tes awal siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan homogen maka langkah selanjutnya adalah menguji kesamaan dua rata-rata dari hasil belajar siswa dengan menggunakan statistika uji-t. Adapun rumus statistika untuk uji-t adalah sebagai berikut:

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

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

Keterangan:

- $\bar{x}_1$ = Nilai rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen
- $\bar{x}_2$ = Nilai rata-rata hasil belajar siswa kelas kontrol
- n_1 = Jumlah sampel kelas eksperimen
- n_2 = Jumlah sampel kelas kontrol
- s_1^2 = Varians kelompok eksperimen
- s_2^2 = Varians kelompok kontrol
- s = Varians gabungan/simpangan gabungan

Uji yang digunakan adalah uji-t dua pihak dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$, maka menurut Sudjana “kriteria pengujian yang ditentukan adalah tolak H_0 jika $-t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)} > t_{hitung} < t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}$ dalam hal lain H_0 ditolak”.⁵³ Derajat kebebasan untuk daftar distribusi t ialah $(n_1 + n_2 - 2)$ dengan peluang $(1 - \frac{1}{2}\alpha)$.

g. Uji Hipotesis

Uji ini dilakukan untuk mengetahui hasil belajar siswa pengaruh hasil belajar siswa kelas eksperimen sebelum dan sesudah mengikuti ;pembelajaran dengan model pembelajaran VAK, selain itu analisis ini juga dilakukan untuk melihat perbandingan hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah masing-masing kelas tersebut mengikuti model pembelajaran yang berbeda. Adapun analisis yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1) Pengaruh model Pembelajaran VAK

Setelah data tes awal siswa berdistribusi normal maka langkah selanjutnya adalah menguji kesamaan dua rata-rata dari hasil belajar siswa dengan menggunakan statistik uji-t. Adapun rumus statistika untuk uji-t adalah sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{\sum(y_i - x_i)}{\sqrt{\frac{\sum(y_i - x_i)^2 - \frac{(\sum(y_i - x_i))^2}{n}}{n(n-1)}}$$

⁵³Sudjana ,*Metode Statistika...*, h. 249.

Keterangan:

y_i = nilai posttest
 x_i = nilai pretest
 n = jumlah seluruh sampel⁵⁴

Adapun hipotesis yang diujikan adalah sebagai berikut.

H_0 : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran VAK terhadap hasil belajar siswa SMAS Darussaadah Teupin Raya

H_1 : Terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran VAK terhadap hasil belajar siswa SMAS Darussaadah Teupin Raya

Uji yang digunakan adalah uji dua pihak menurut Sudjana kriteria pengujian yang berlaku adalah “Tolak hipotesis H_0 jika $t_{hitung} \geq t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}$ dengan $t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}$ didapat dari lampiran daftar distribusi student menggunakan peluang $(1 - \frac{1}{2}\alpha)$ dan $dk = (n-1)$, untuk $t_{hitung} < t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}$, hipotesis H_1 diterima peluang $(1 - \frac{1}{2}\alpha)$ dan $dk = (n-1)$, untuk $t_{hitung} < t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}$, hipotesis H_1 diterima”.⁵⁵

2) Perbandingan kemampuan siswa kelas eksperimen dan kontrol

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui hasil belajar siswa kelas eksperimen dengan hasil belajar siswa kelas kontrol setelah masing-masing kelas diberikan perlakuan yang berbeda. Uji yang dilakukan adalah uji-t pihak kanan, maka menurut Sudjana “kriteria pengujian yang ditentukan adalah tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dalam hal lainnya H_0 diterima”.⁵⁶

⁵⁴ Subana Moersetyo Rahadib dan Sudrajat, *Statistik Pendidikan*, (Bandung: Pustaka Setia, 2000), h. 132.

⁵⁵ Sudjana, *Metode ...*, hal. 243.

⁵⁶ Sudjana, *Metoda Statistika...*, h. 239.

Selanjutnya menentukan nilai t dari tabel dengan derajat kebebasan $dk = n_1 + n_2 - 2$ dan peluang $(1 - \alpha)$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Kriteria pengujian adalah terima H_0 jika $t < t_{(1-\alpha)}$ dan tolak H_0 untuk harga t lainnya.⁵⁷

Adapun hipotesis yang akan diuji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

H_0 : Hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran VAK sama dengan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional pada materi Barisan dan deret dikelas XI mia₃ SMAS Darussaadah Teupin Raya.

H_1 : Hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran VAK lebih baik dari pada siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional pada materi Barisan dan deret dikelas XI mia₃ SMAS Darussaadah Teupin Raya.

Nilai signifikansi uji independent sampel T Test dengan menggunakan taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$), maka kriteria pengambilan keputusan adalah sebagai berikut:

- 1) Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak.
- 2) Jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka H_0 diterima.

⁵⁷ Sudjana. *metoda statistika..*, h. 243

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMAS Darussadah Teupin Raya yang beralamat di Sukon Mesjid, Glumpang Tiga Kab.Pidie.Sekolah ini berdiri pada tanggal 5 November 1968. Sekolah ini mempunyai 18 ruang belajar. Keberhasilan aktivitas belajar mengajar tidak terlepas dari keaktifan siswa dalam mengikuti pelajaran yang diberikan. Jelasnya keberadaan siswa turut menentukan keberhasilan program pendidikan yang dilaksanakan di sekolah. SMAS Darussaadah Teupin Raya memiliki 63 guru dan 445 siswa. Adapun penelitian pada sekolah ini dilakukan pada semester ganjil 2019/2020.Adapun jadwal kegiatan penelitian yang telah dilakukan dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.1 Jadwal Kegiatan Penelitiandi SMAS Darussadah Teupin Raya

No .	Hari/ Tanggal	Kegiatan
1.	Kamis /23 November 2020	<i>Pre-test</i> Kelas Eksperimen dan kelas kontrol
2	Sabtu/ 25 November 2020	Pertemuan Pertama Kelas Eksperimen
3	Senin/ 28 November 2020	Pertemuan pertama kelas kontrol
4	Rabu/ 30November2020	Pertemuan kedua Kelas Eksperimen dan kelas kontrol
5	Sabtu/ 2 Desember 2020	<i>Posttest</i> eksperimen dan <i>Posttest</i> control

Sumber: Jadwal Penelitian di SMAS Darussadah Teupin Raya

B. Deskripsi Hasil Penelitian

Data yang dianalisis pada penelitian ini adalah data tes awal dan tes akhir hasil belajar siswa yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun pada kelas eksperimen peneliti memberikan pembelajaran dengan

menerapkan model VAKsedangkan pada kelas kontrol diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Adapun nilai *pre-test* dan *post-test* yang didapatkan siswa pada masing-masing kelas dapat dilihat pada tabel-tabel berikut.

Tabel 4.2 Nilai *Pre-test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Data kelas eksperimen			Data kelas kontrol	
No.	Kode nama	<i>Pre-test</i>	Kode nama	<i>Pre-test</i>
1	ARM	20	AS	30
2	AU	15	AZ	25
3	AR	20	AT	35
4	AN	23	AFA	75
5	AR	33	AF	35
6	RN	28	AM	40
7	DUU	25	AS	45
8	EL	30	DM	43
9	FNL	30	FA	45
10	KH	42	FR	50
11	LM	35	FS	48
12	MJ	35	HA	50
13	MF	38	HAF	55
14	ML	40	HS	76
15	MW	40	INK	60
16	NS	48	MF	53
17	NM	50	MRA	55
18	NT	45	MN	60
19	NF	50	MA	55
20	NU	45	MIN	65
21	NA	56	MR	65
22	RA	54	MZ	80
23	NF	60	NF	75
24	NH	55	RA	20
25	FAV	55		
26	PN	64		
27	RM	64		
28	QM	64		

Sumber: Hasil Pengolah Data 2020

Adapun hasil tes akhir (*post-test*) siswa kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.3 Nilai *Post-test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Data kelas eksperimen			Data kelas kontrol	
No.	Kode nama	Post-test	Kode nama	Post-test
1	ARM	30	AS	30
2	AU	40	AZ	20
3	AR	23	AT	30
4	AN	30	AFA	80
5	AR	45	AF	30
6	RN	40	AM	38
7	DUU	50	AS	45
8	EL	48	DM	36
9	FNL	47	FA	45
10	KH	45	FR	37
11	LM	60	FS	48
12	MJ	55	HA	35
13	MF	67	HAF	35
14	ML	70	HS	46
15	MW	80	INK	50
16	NS	81	MF	50
17	NM	68	MRA	55
18	NT	55	MN	60
19	NF	52	MA	50
20	NU	55	MIN	60
21	NA	70	MR	72
22	RA	67	M22	20
23	NF	68	NF	90
24	NH	70	RA	18
25	FAV	85		
26	PN	90		
27	RM	90		
28	QM	100		

Sumber: Hasil Pengolah Data 2020

Adapun data-data tersebut selajutnya akan dianalisis, adapun analisis yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Analisis *pre-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol

a. Analisis *pre-test* kelas eksperimen

Analisis *pre-test* kelas eksperimen dilakukan sebagai berikut:

1) Distribusi Frekuensi Nilai *Pre-test*

a) Menentukan Rentang

$$\begin{aligned}\text{Rentang (R)} &= 64 - 15 \\ &= 49\end{aligned}$$

b) Menentukan Banyaknya Kelas Interval

$$\text{Diketahui } n = 28$$

$$\begin{aligned}\text{Banyak kelas interval (K)} &= 1 + 3,3 \log 28 \\ &= 1 + 3,3 (1,44) \\ &= 1 + 4,62 \\ &= 5,62\end{aligned}$$

$$\text{Banyak kelas interval (K)} = 5,62 \text{ (diambil 6)}$$

c) Panjang Kelas Interval

$$\begin{aligned}P &= \frac{49}{6} \\ &= 8,72 \text{ (diambil } P = 9)\end{aligned}$$

Tabel 4.4 Daftar Distribusi Frekuensi *Pre-test* Kelas Eksperimen

Nilai	Frekuensi (f_i)	Nilai Tengah (x_i)	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
15-23	4	19	361	76	1444
24-32	5	28	784	140	3920
33-41	6	37	1369	222	8214
42-50	5	46	2116	230	10580
51-59	5	55	3025	275	15125
60-68	3	64	4096	192	12288
	28			1135	51571

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2020

2) Menghitung Rata-rata dan Standar Deviasi dari Nilai *Pre-test*

Adapun nilai rata-rata ($\bar{x}$) dan varians diperoleh sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{1135}{28}$$

$$= 40,5357$$

$$S_1^2 = \frac{28(51571) - (1135)^2}{28(28-1)} = 206,036$$

$$S_1 = 15,3539$$

Berdasarkan perhitungan di atas untuk *pre-test* kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata $\bar{x}=40,53$ standar deviasi $(S_1^2)=206,036$ dan simpangan baku(S_1) = 15,353

3) Uji Normalitas

Perhitungan pengujian normalitas untuk data *pre-test* kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4.5 Uji Normalitas *Pre-test* Kelas Eksperimen

Nilai Tes	Batas Kelas	Z Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)
	14,5	-1,81	0,4649			
15-23				0,0819	2,2932	4
	23,5	-1,19	0,383			
24-32				0,1707	4,7796	5
	32,5	-0,56	0,2123			
33-41				0,2402	6,7256	6
	41,5	0,07	0,0279			
42-50				0,227	6,356	5
	50,5	0,69	0,2549			
51-59				0,1517	4,2476	5
	59,5	1,32	0,4066			
60-68				0,0678	1,8984	3
	68,5	1,95	0,4744			

Keterangan:

a) Menentukan x_i

$$\begin{aligned}
 \text{Batas kelas bawah} &= \text{Batas bawah} - 0,5 \\
 &= 15 - 0,5 \\
 &= 14,5
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Batas kelas atas} &= \text{Batas atas} + 0,5 \\
 &= 68 + 0,5 \\
 &= 68,5
 \end{aligned}$$

b) Menghitung Z Score

$$Z_{\text{Score}} = \frac{x_i - \bar{x}_1}{S_1}$$

$$= \frac{14,5 - 40,53}{15,35}$$

$$= -1,81$$

Batas luas daerah dapat dilihat pada Tabel Z-score dalam lampiran

$$\text{Luas daerah} = 0,4649 - 0,383 = 0,4649$$

c) Menghitung frekuensi harapan (E_i)

$$E_i = \text{Luas daerah tiap kelas Interval} \times \text{banyak data}$$

$$E_i = 0,4649 \times 28$$

$$E_i = 0,0819$$

Adapun nilai chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

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

$$\chi^2 = \frac{(4 - 2,2932)^2}{2,2932} + \frac{(5 - 4,7796)^2}{4,7796} + \frac{(6 - 6,7256)^2}{6,7256} + \frac{(5 - 6,356)^2}{6,356}$$

$$+ \frac{(5 - 4,2476)^2}{4,2476} + \frac{(3 - 1,8984)^2}{1,8984}$$

$$\chi^2 = 2,42$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dan banyak kelas interval $k = 6$.

Maka derajat kebebasan (dk) untuk distribusi chi-kuadrat besarnya adalah:

$$dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$$

Sehingga:

$$\chi^2_{(1-\alpha)(k-1)} = \chi^2_{(1-0,05)(6-1)}$$

$$= \chi^2_{(0,95)(5)}$$

$$= 11,10$$

Oleh karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ yaitu $2,42 < 11,10$ sehingga H_0 diterima dan H_1 ditolak, maka dapat disimpulkan bahwa data tes awal sampel kelas eksperimen sebarannya mengikuti distribusi normal.

b. Analisis *pre-test* kelas kontrol

Analisis *pre-test* kelas kontrol dilakukan sebagai berikut:

1) Distribusi Frekuensi Nilai *Pre-test*

a) Menentukan Rentang

$$\begin{aligned}\text{Rentang (R)} &= 76 - 20 \\ &= 56\end{aligned}$$

b) Menentukan Banyaknya Kelas Interval

Diketahui $n = 24$

$$\begin{aligned}\text{Banyak kelas interval (K)} &= 1 + 3,3 \log 24 \\ &= 1 + 3,3 (1,38) \\ &= 1 + 4,55 \\ &= 5,55\end{aligned}$$

Banyak kelas interval (K) = 5,55 (diambil 6)

c) Panjang Kelas Interval

$$\begin{aligned}P &= \frac{56}{6} \\ &= 9,96 (\text{diambil } P = 10)\end{aligned}$$

Tabel 4.6 Daftar Distribusi Frekuensi *Pre-test* Kelas Kontrol

Nilai	Frekuensi (f_i)	Nilai Tengah (x_i)	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
20-29	4	24,5	600,25	98	2401
30-39	3	34,5	1190,25	103,5	3570,75
40-49	6	44,5	1980,25	267	11881,5
50-59	6	54,5	2970,25	327	17821,5
60-69	2	64,5	4160,25	129	8320,5
70-79	3	74,5	5550,25	223,5	16650,75
	24			1148	60646

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2020

- a) Menghitung Rata-rata dan Standar Deviasi dari Nilai *Pre-test*

Adapun nilai rata-rata ($\bar{x}$) dan varians diperoleh sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \frac{1148}{24} \\ &= 47,83 \\ S_1^2 &= \frac{24(60646) - (1148)^2}{24(24-1)} = 249,48 \\ S_1 &= 15,79\end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan di atas untuk *pre-test* kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata $\bar{x}=47,83$ standar deviasi (S_1^2)=249,48 dan simpangan baku (S_1) = 15,79

- b) Uji Normalitas

Perhitungan pengujian normalitas untuk data *pre-test* kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4.7 Uji Normalitas *Pre-test* Kelas Kontrol

Nilai Tes	Batas Kelas	Z Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)
	19,5	-1,79	0,4545			
20-29				0,0775	1,86	4
	29,5	-1,16	0,377			
30-39				0,1751	4,2024	3
	39,5	-0,53	0,2019			
40-49				0,1581	3,7944	6
	49,5	0,11	0,0438			
50-59				0,3142	7,5408	6
	59,5	0,74	0,2704			
60-69				0,1443	3,4632	2
	69,5	1,37	0,4147			
70-79				0,0631	1,5144	3
	79,5	2,01	0,4778			

Adapun nilai chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

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

$$\chi^2 = \frac{(4 - 1,86)^2}{1,86} + \frac{(3 - 4,2024)^2}{4,2024} + \frac{(6 - 3,7944)^2}{3,7944} + \frac{(6 - 7,5408)^2}{7,5408}$$

$$+ \frac{(2 - 3,4632)^2}{3,4632} + \frac{(3 - 1,5144)^2}{1,5144}$$

$$\chi^2 = 6,47$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dan banyak kelas interval $k =$

6. Maka derajat kebebasan (dk) untuk distribusi chi-kuadrat besarnya adalah:

$$dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$$

Sehingga:

$$\begin{aligned}\chi^2_{(1-\alpha)(k-1)} &= \chi^2_{(1-0,05)(6-1)} \\ &= \chi^2_{(0,95)(5)} \\ &= 11,10\end{aligned}$$

Oleh karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ yaitu $6,47 < 11,10$ sehingga H_0 diterima dan H_1 ditolak, maka dapat disimpulkan bahwa data tes awal sampel kelas kontrol sebarannya mengikuti distribusi normal.

c) Uji homogenitas *pretest* kelas eksperimen dan kontrol

Perhitungan hasil tes awal telah diperoleh varians dari masing-masing kelas, yaitu $S_1^2 = 249,2754$ untuk kelas eksperimen dan $S_2^2 = 206,0357$ untuk kelas

$$\text{kontrol } F = \frac{249,2754}{206,0357}$$

$$= 1,21$$

Keterangan :

S_1^2 = Varians kelompok eksperimen

S_2^2 = Varians kelompok kontrol

Berdasarkan data distribusi F diperoleh:

$$F_{\alpha}(n_1 - 1, n_2 - 1) = F_{(0,05)(28-1, 24-1)}$$

$$= F_{(0,05)(27,23)}$$

$$= 2,02$$

Oleh karena itu $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,21 < 2,02$, sehingga H_0 diterima dan H_1 ditolak, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

d) Uji kesamaan dua rata-rata

Penulis melakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji statistik uji-t. Langkah pertama adalah menghitung varians hubungan (S^2) data yang diperlukan adalah:

$$\text{Kelas kontrol} : n_1 = 24 \quad \bar{x}_1 = 47,83 \quad S_1^2 = 249,28$$

$$\text{Kelas eksperimen} : n_2 = 28 \quad \bar{x}_2 = 40,54 \quad S_2^2 = 206,04$$

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

$$S_{gab}^2 = \frac{(24 - 1)249,28 + (28 - 1)206,04}{28 + 24 - 2}$$

$$S_{gab}^2 = 221,496$$

$$S_{gab} = 14,88$$

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh $S = 14,88$ Selanjutnya menentukan nilai t hitung dengan menggunakan rumus uji t pada bab III dan didapatkan hasilnya sebagai berikut:

$$t = \frac{47,83 - 40,54}{14,88 \sqrt{\frac{1}{28} + \frac{1}{24}}}$$

$$t = \frac{7,30}{4,14}$$

$$t = 1,765$$

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh $t_{hitung} = 1,765$, untuk membandingkan dengan t_{tabel} , maka terlebih dahulu perlu dicari derajat kebebasan (dk) dengan kriteria pengujian taraf $\alpha = 0,05$ dengan dk ($n_1 + n_2 - 2$) yaitu $dk = (28 + 24 - 2) = 50$ maka diperoleh t_{tabel} sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 t_{tabel} &= t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)} \\
 &= t_{(1-0,025)} \\
 &= t_{(0,97)} \\
 &= 2,02
 \end{aligned}$$

Jadi, diperoleh $t_{tabel} = 2,02$

Berdasarkan kriteria pengujian “terima H_1 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, dan tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$. Dari hasil pengolahan data diperoleh $t_{hitung} = 1,765$ dan $t_{tabel} = 2,02$ maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $1,765 > 2,02$. Maka terima H_0 dan dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata tes awal kedua kelas eksperimen tidak berbeda secara signifikan dengan nilai rata-rata tes awal kelas kontrol.

c. Analisis *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol

1) Analisis *post-test* kelas eksperimen

Analisis *post-test* kelas eksperimen dilakukan sebagai berikut:

- a) Distribusi Frekuensi Nilai *post-test*
- b) Menentukan Rentang

$$\text{Rentang (R)} = 100 - 23$$

$$= 77$$

c) Menentukan Banyaknya Kelas Interval

Diketahui $n = 28$

$$\text{Banyak kelas interval (K)} = 1 + 3,3 \log 28$$

$$= 1 + 3,3 (1,44)$$

$$= 1 + 4,62$$

$$= 5,62 (\text{diambil } 6)$$

d) Panjang Kelas Interval

$$P = \frac{77}{6}$$

$$= 13,70 \text{ (diambil } P = 14)$$

Nilai	Frekuensi (f_i)	Nilai Tengah (x_i)	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
23-35	3	29	841	87	2523
36-48	7	42	1764	294	12348
49-61	5	55	3025	275	15125
62-74	9	68	4624	612	41616
75-87	3	81	6561	243	19683
88-100	1	94	8836	94	8836
	28			1605	100131

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2020

1) Menghitung Rata-rata dan Standar Deviasi dari Nilai *Pre-test*

Adapun nilai rata-rata ($\bar{x}$) dan varians diperoleh sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{1605}{28}$$

$$= 57,32$$

$$S_1^2 = \frac{28(100131) - (1605)^2}{28(28-1)} = 301,11$$

$$S_1 = 17,35$$

Berdasarkan perhitungan di atas untuk *pre-test* kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata $\bar{x}=57,32$ standar deviasi (S_1^2) = 301,11 dan simpangan baku (S_1) = 17,35

2) Uji Normalitas

Perhitungan pengujian normalitas untuk data *posttest* kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4.9 Uji Normalitas *Posttest* Kelas Eksperimen

Nilai Tes	Batas Kelas	Z Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)
	22,5	-2,01	0,4778			
23-35				0,0816	2,2848	3
	35,5	-1,26	0,3962			
36-48				0,2012	5,6336	7
	48,5	-0,51	0,195			
49-61				0,1002	2,8056	5
	61,5	0,24	0,0948			
62-74				0,4337	12,1436	6
	74,5	0,99	0,3389			
75-87				0,1202	3,3656	3
	87,5	1,74	0,4591			
88-100				0,0345	0,966	1
	100,5	2,49	0,4936			

Sumber: Analisis Data 2020

Adapun nilai chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

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

$$\chi^2 = \frac{(3 - 2,2848)^2}{2,2848} + \frac{(7 - 5,6336)^2}{5,6336} + \frac{(5 - 2,8056)^2}{2,8056} + \frac{(6 - 12,1436)^2}{12,1436}$$

$$+ \frac{(3 - 3,3656)^2}{3,3656} + \frac{(1 - 0,966)^2}{0,966}$$

$$\chi^2 = 5,42$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dan banyak kelas interval $k =$

6. Maka derajat kebebasan (dk) untuk distribusi chi-kuadrat besarnya adalah:

$$dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$$

Sehingga:

$$\begin{aligned}\chi^2_{(1-\alpha)(k-1)} &= \chi^2_{(1-0,05)(6-1)} \\ &= \chi^2_{(0,95)(5)} \\ &= 11,10\end{aligned}$$

Oleh karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ yaitu $5,42 < 11,1$ sehingga H_0 diterima dan H_1 ditolak, maka dapat disimpulkan bahwa data *posttest* kelas eksperimen sebarannya mengikuti distribusi normal.

d. Analisis *post-test* kelas kontrol

Analisis *post-test* kelas kontrol dilakukan sebagai berikut:

1) Distribusi Frekuensi Nilai *post-test*

a) Menentukan Rentang

$$\begin{aligned}\text{Rentang (R)} &= 90 - 18 \\ &= 72\end{aligned}$$

b) Menentukan Banyaknya Kelas Interval

Diketahui $n = 24$

$$\text{Banyak kelas interval (K)} = 1 + 3,3 \log 24$$

$$= 1 + 3,3 (1,4)$$

$$= 1 + 4,55$$

$$= 5,55$$

Banyak kelas interval (K) = 5,29 (diambil 6)

c) Panjang Kelas Interval

$$P = \frac{72}{6}$$

$$= 12,96(\text{diambil } P = 13)$$

Tabel 4.10 Daftar Distribusi Frekuensi *Post-test* Kelas Kontrol

Nilai	Frekuensi (f_i)	Nilai Tengah (x_i)	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
18-30	5	24	576	120	2880
31-43	8	37	1369	296	10952
44-56	6	50	2500	300	15000
57-69	3	63	3969	189	11907
70-82	1	76	5776	76	5776
83-95	1	89	7921	89	7921
	24			1070	54436

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2020

2) Menghitung Rata-rata dan Standar Deviasi dari Nilai *Post-test*

Adapun nilai rata-rata ($\bar{x}$) dan varians diperoleh sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{1070}{24}$$

$$= 44,58$$

$$S_1^2 = \frac{24(54436) - (1070)^2}{24(24-1)}$$

$$S_1^2 = 292,69$$

$$S_1 = 17,11$$

Berdasarkan perhitungan di atas untuk *pre-test* kelas eksperimen diperoleh

nilai rata-rata $\bar{x}=44,58$ standar deviasi (S_1^2) = 292,69 dan simpangan baku

$$(S_1) = 17,11$$

3) Uji Normalitas

Perhitungan pengujian normalitas untuk data *post-test* kelas kontrol dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4.11 Uji Normalitas *Post-test* Kelas Kontrol

Nilai Tes	Batas Kelas	Z Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)
	17,5	-1,58	0,4429			
18-30				0,149	3,576	5
	30,5	-0,82	0,2939			
31-43				0,27	6,48	8
	43,5	-0,06	0,0239			
44-56				0,2819	6,7656	6
	56,5	0,70	0,258			
57-69				0,1699	4,0776	3
	69,5	1,46	0,4279			
70-82				0,0589	1,4136	1
	82,5	2,22	0,4868			
83-95				0,0118	0,2832	1
	95,5	2,98	0,4986			

Adapun nilai chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

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

$$\begin{aligned} \chi^2 = & \frac{(5 - 3,576)^2}{3,576} + \frac{(8 - 6,48)^2}{6,48} + \frac{(6 - 6,7656)^2}{6,7656} + \frac{(3 - 4,0776)^2}{4,0776} \\ & + \frac{(1 - 1,4136)^2}{1,4136} + \frac{(1 - 0,2832)^2}{0,2832} \end{aligned}$$

$$\chi^2 = 3,23$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dan banyak kelas interval $k =$

6. Maka derajat kebebasan (dk) untuk distribusi chi-kuadrat besarnya adalah:

$$dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$$

Sehingga:

$$\begin{aligned}\chi^2_{(1-\alpha)(k-1)} &= \chi^2_{(1-0,05)(6-1)} \\ &= \chi^2_{(0,95)(5)} \\ &= 11,10\end{aligned}$$

Oleh karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ yaitu $3,23 < 11,10$ sehingga H_0 diterima dan H_1 ditolak, maka dapat disimpulkan bahwa data *posttest* kelas kontrol sebarannya mengikuti distribusi normal.

4) Uji homogenitas *posttest* kelas eksperimen dan kontrol

Perhitungan hasil tes awal telah diperoleh varians dari masing-masing kelas, yaitu

$S_1^2 = 301,11$ untuk kelas eksperimen dan $S_2^2 = 292,69$ untuk kelas kontrol

$$\begin{aligned}F &= \frac{301,11}{292,69} \\ &= 1,02\end{aligned}$$

Keterangan :

S_1^2 = Varians kelompok eksperimen

S_2^2 = Varians kelompok kontrol

Berdasarkan data distribusi F diperoleh:

$$\begin{aligned}F_{\alpha}(n_1 - 1, n_2 - 1) &= F_{(0,05)(26-1, 25-1)} \\ &= F_{(0,05)(27, 23)} \\ &= 2,02\end{aligned}$$

Oleh karena itu $F_{hitung} < F_{tabel}$ $1,02 < 2,02$, sehingga H_0 diterima dan H_1 ditolak, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

5) Uji Hipotesis

Adapun pengujian hipotesis pada penelitian adalah sebagai berikut:

a) Pengujian hipotesis I

Adapun analisis ini dilakukan untuk melihat pengaruh hasil belajar siswa kelas eksperimen sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran VAK. Adapun rumusan hipotesisnya adalah:

H_0 : Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran VAK terhadap hasil belajar siswa SMAS Darussaadah Teupin Raya

H_1 : Terdapat pengaruh model pembelajaran VAK terhadap hasil belajar siswa SMAS Darussaadah Teupin Raya

Adapun proses perhitungannya dilakukan dengan cara berikut:

Tabel 4.12 Analisis Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen

$Posttest(y_i)$	$Pretest(x_i)$	$y_i - x_i$	$\frac{y_i - x_i}{n}$	$(y_i - x_i)^2$	$\frac{(y_i - x_i)^2}{n}$
30	20	10	0,36	100	3,57
40	15	25	0,89	625	22,32
23	20	3	0,11	9	0,32
30	23	7	0,25	49	1,75
45	33	12	0,43	144	5,14
40	28	12	0,43	144	5,14
50	25	25	0,89	625	22,32
48	30	18	0,64	324	11,57
47	30	17	0,61	289	10,32
45	42	3	0,11	9	0,32
60	35	25	0,89	625	22,32
55	35	20	0,71	400	14,29

67	38	29	1,04	841	30,04
70	40	30	1,07	900	32,14
80	40	40	1,43	1600	57,14
81	48	33	1,18	1089	38,89
68	50	18	0,64	324	11,57
55	45	10	0,36	100	3,57
52	50	2	0,07	4	0,14
55	45	10	0,36	100	3,57
70	56	14	0,50	196	7,00
67	54	13	0,46	169	6,04
68	60	8	0,29	64	2,29
70	55	15	0,54	225	8,04
85	55	30	1,07	900	32,14
90	64	26	0,93	676	24,14
90	64	26	0,93	676	24,14
100	64	36	1,29	1296	46,29
Jumlah		517	18,46	12503	446,54

$$t_{hitung} = \frac{\sum(\frac{y_i - x_i}{n})}{\sqrt{\frac{\sum(y_i - x_i)^2 - \frac{(\sum(y_i - x_i))^2}{n}}{n(n-1)}}$$

$$t_{hitung} = \frac{18,46}{\sqrt{\frac{12503 - 446,54}{28(27)}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{18,46}{\sqrt{\frac{12056,46}{756}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{18,46}{\sqrt{15,948}}$$

$$t_{hitung} = \frac{18,46}{3,99} = 4,62$$

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh $t_{hitung} = 4,62$ untuk membandingkan dengan t_{tabel} , maka terlebih dahulu perlu dicari derajat kebebasan (dk) dengan kriteria pengujian taraf $\alpha = 0,05$ dengan $dk = (n - 1)$ yaitu $dk = (28 - 1) = 27$, maka diperoleh t_{tabel} sebagai berikut:

$$\begin{aligned} t_{tabel} &= t_{(1-\alpha)} \\ &= t_{(1-\frac{0,05}{2})} \\ &= t_{(0,975)} \\ &= 2,05 \end{aligned}$$

Berdasarkan kriteria pengujian “terima H_1 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, dan tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$. Dari hasil pengolahan data diperoleh $t_{hitung}=4,62$ dan $t_{tabel}= 2,05$ maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $4,62 > 2,05$. Maka terima H_1 dan dapat disimpulkan bahwa Terdapat yang signifikan pengaruh model pembelajaran VAK terhadap hasil belajar siswa SMAS Darussaadah Teupin Raya.

b) Pengujian Hipotesis II

Adapun analisis ini dilakukan untuk melihat perbandingan hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah masing-masing kelas tersebut mengikuti model pembelajaran yang berbeda, adapun hipotesis yang diujikan adalah:

H_0 : Hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran VAKsama dengan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional pada materi Barisandan deret dikelas XI mia₃ SMAS Darussaadah Teupin Raya.

H_1 : Hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran VAKlebih baik dari pada siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional pada materi Barisan dan deret dikelas XI mia₃ SMAS Darussaadah Teupin Raya.

Langkah selanjutnya adalah menghitung varians gabungan (S^2). Data yang diperlukan dalam menghitung varians gabungan (S^2) adalah sebagai berikut:

Kelas eksperimen	: $n_1 = 28$	$\bar{x}_1 = 57,32$	$S_1^2 = 301,12$
Kelas kontrol	: $n_2 = 24$	$\bar{x}_2 = 44,58$	$S_2^2 = 292,69$

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

$$S_{gab}^2 = \frac{(28-1)57,32 + (24-1)44,58}{28+24-2} = 291,41$$

$$S_{gab} = 17,07$$

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh $S = 17,07$ Selanjutnya menentukan nilai t hitung dengan menggunakan rumus uji t dan didapatkan hasilnya sebagai berikut:

$$t = \frac{57,32 - 44,58}{17,07 \sqrt{\frac{1}{28} + \frac{1}{24}}}$$

$$t = \frac{12,74}{4,75}$$

$$t = 2,682$$

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh $t_{hitung} = 2,682$ untuk membandingkan dengan t_{tabel} , maka terlebih dahulu perlu dicari derajat kebebasan (dk) dengan kriteria pengujian taraf $\alpha = 0,05$ dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ yaitu $dk = (28 + 24 - 2) = 50$ maka diperoleh t_{tabel} sebagai berikut:

$$\begin{aligned} t_{tabel} &= t_{(1-\alpha)} \\ &= t_{(1-0,05)} \\ &= t_{(0,95)} \\ &= 1,68 \end{aligned}$$

Jadi, diperoleh $t_{tabel} = 1,68$

Berdasarkan kriteria pengujian “terima H_1 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, dan tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$. Dari hasil pengolahan data diperoleh $t_{hitung} = 2,682$ $t_{tabel} = 1,68$ maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,682 > 1,68$. Maka terima H_1 dan dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran VAK lebih baik dari pada siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional pada materi Barisan dikelas XI mia₃ SMAS Darussaadah Teupin Raya.

C. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti pada sekolah SMAS Darussaadah Teupin Raya, maka pada bab ini akan dibahas dua jawaban sesuai dengan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Pengaruh Model Pembelajaran VAK Terhadap Hasil Belajar

Berdasarkan analisis data yang telah diperoleh oleh peneliti, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa SMAS Darussaadah Teupin Raya dibelajarkan dengan model pembelajaran *Visualization Audirory Kinestetik* (VAK). Menurut peneliti penyebab model pembelajaran *Visualization Auditory Kinesthetic* (VAK) dapat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa adalah adanya tahapan-tahapan model pembelajaran VAK yang memperhatikan gaya belajar siswa, khususnya pada tahap penyampaian dan tahap pelatihan, di mana pada tahap penyampaian guru mengarahkan siswa untuk menemukan materi pelajaran secara mandiri, menyenangkan, relevan melibatkan panca indra sesuai dengan gaya belajar VAK, dan pada tahap pelatihan guru membantu siswa untuk mengintegrasikan dan menyerap pengetahuan serta keterampilan baru dengan berbagai cara yang disesuaikan dengan gaya belajar VAK. Jadi, melalui dua tahap tersebut, maka model pembelajaran VAK dapat memberi pengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa.⁵⁸

⁵⁸ Ade Yayang Tri Alditia, Diah Gusrayani, Regina Lichteria Panjaitan, "Pengaruh Model Vak Terhadap Hasil Belajar Siswa SMP" *Jurnal Pena Ilmiah*, Vol.1 No 1 2016, h.3

Hal ini sesuai dengan hasil penelitian dari Agus Tri Wibowo yang menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa melalui penerapan model pembelajaran VAK⁵⁹. Dalam penelitiannya Agus mengatakan bahwa adanya pengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa melalui model pembelajaran VAK karena model VAK dapat mengoptimalkan ketiga gaya belajar yang berupa (visual, audio, kinestetik) dan membuat siswa merasa nyaman.⁶⁰ Setiap individu memanfaatkan potensi yang telah dimiliki dengan melatih dan mengembangkan, agar semua kebiasaan belajar siswa terpenuhi. sehingga penggunaan model pembelajaran VAK ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar langsung dengan bebas menggunakan gaya belajar yang dimilikinya untuk mencapai pemahaman dan pembelajaran yang efektif.

2. Perbandingan Hasil Belajar Siswa Yang Menggunakan Model Pembelajaran VAK Dengan Hasil Belajar Siswa Yang Menggunakan Model Konvensional

Menurut hasil data yang diperoleh oleh peneliti menunjukkan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran VAK lebih baik dari pada hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional pada materi barisan di kelas XI SMAS Darussaadah Teupin Raya. Lebih baiknya hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan model VAK terjadi karena model pembelajaran VAK memiliki beberapa fase yang dapat

⁵⁹ Agus Tri Wibowo, Sarengat, Nelly Astuti, Pengaruh Model VAK Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar, *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, Vol.1, No.2.2017

⁶⁰ Aris Shoimin, *Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), h.226

diorganisasikan sedemikian rupa sehingga siswa dapat menguasai materi pelajaran yang diberikan, disamping itu LKPD yang disusun dengan tahap memperhatikan gaya belajar juga akan membantu meningkatkan hasil belajar siswa. karena siswa bisa belajar dengan gaya belajarnya masing-masing.

Hal ini sesuai dengan pendapat Aris yang mengatakan bahwa setiap individu memanfaatkan potensi yang telah dimiliki dengan melatih dan mengembangkan agar semua kebiasaan belajar siswa terpenuhi, dengan menggunakan kemampuan masing-masing siswa sesuai dengan gaya belajarnya.⁶¹ Kemudian Haris juga mempertegas bahwa pembelajaran dengan model VAK mengarahkan siswa untuk belajar secara mandiri dengan gaya belajar mereka sendiri sehingga siswa akan lebih nyaman dalam pembelajaran. Pemberian kesempatan secara mandiri kepada siswa untuk belajar langsung dengan bebas menggunakan gaya belajar yang dimilikinya dapat membantu siswa untuk mencapai pemahaman dan pembelajaran yang efektif.⁶²

Kesimpulan yang serupa juga pernah diutarakan oleh Fransisca Dwi Shinta, hasil penelitiannya menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar matematika siswa yang menggunakan model VAK lebih baik daripada rata-rata hasil belajar matematika siswa menggunakan pembelajaran konvensional. Shinta menjelaskan dalam penelitiannya bahwa hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran VAK akan lebih baik dibandingkan dengan siswa yang diajarkan dengan model konvensional karena pada setiap tahapan dari model

⁶¹Aris Shoimin, Model Pembelajaran Inofatif dalam Kurikulum 2013, (Yogyakarta: ArRuzzMedia, 2014), h. 226

⁶²Wahyudin Zarkasyi, CPA, Penelitian Pendidikan Matematika, Cet. II (Kerawang :Redika Aditama, 2015), h. 58.

pembelajaran VAK memperhatikan gaya belajar siswa⁶³. Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa sintak dalam model pembelajaran VAK ini memang ditunjukkan untuk mengajari siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran. Dengan demikian, jelaslah bahwa hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran VAK lebih baik dari pada hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional pada materi barisan di kelas XI SMAS Darussaadah Teupin Raya.



⁶³Fransisca Dwi Shinta dkk, "Pengaruh Model VAK Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa pada materi himpunan Kelas VII SMP" Jurnal Pena Ilmiah, Vol.1, No.1.2015.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan mengenai pembelajaran matematika dengan menerapkan model pembelajaran VAK terhadap hasil belajar matematika siswa SMAS Darussaadah diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Adanya pengaruh yang signifikan model VAK terhadap hasil belajar siswa. Dari hasil pengolahan data diperoleh $t_{hitung}=4,62$ dan $t_{tabel}= 2,05$ maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $4,62 > 2,05$. Maka terima H_1 dan dapat disimpulkan bahwa Terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran VAK terhadap hasil belajar siswa SMAS Darussaadah Teupin Raya
2. Hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *visualizaton auditory kinestetic* (VAK) lebih baik di bandingkan dengan hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional. Dari hasil pengolahan data diperoleh $t_{hitung}= 2,682$ $t_{tabel}= 1,68$ maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,682 > 1,68$. Maka terima H_1 dan dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran VAK lebih baik dari pada siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional pada materi Barisan dikelas XI mia_3 SMAS Darussaadah Teupin Raya

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah disimpulkan di atas, dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan perlu dikemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Guru diharapkan lebih memberikan perhatian dalam melaksanakan proses belajar mengajar dapat membuat suasana kondusif dan menyenangkan sehingga mampu membangkitkan minat dan motivasi siswa dalam belajar matematika.
2. Disarankan kepada pihak lain yang tertarik dengan penerapan model pembelajaran VAK untuk melakukan penelitian dengan materi dan kelas yang berbeda, namun tidak terlepas harus memperhatikan materi yang cocok dengan model pembelajaran VAK.
3. Dalam penerapan model pembelajaran VAK, guru diharapkan agar dapat mencermati kesulitan-kesulitan yang dialami sebagian siswa dalam setiap langkah pembelajarannya sehingga bisa langsung membantu mereka mengatasinya.
4. Guru diharapkan memperhatikan gaya belajar siswa saat mengajar, sehingga siswa bisa belajar dengan nyaman sesuai dengan gaya belajarnya masing-masing.

DAFTAR PUSAKA

- Aan Nurjannah, dkk, (2016) “Penerapan Model Pembelajaran Visualization, Auditory, Kinesthetic untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar siswa pada Mata Pelajaran IPS kelas VII Marwah di MTS Mafatihul Huda Depok”, *Journal Eduksos*, Vol V, No 2
- Ade Yayang Tri Alditia, dkk (2016) “Pengaruh Model Vak Terhadap Hasil Belajar Siswa SMP” *Jurnal Pena Ilmiah*, Vol.1 No 1
- Andrea Nurellah, dkk. (2016) “Penerapan Model Pembelajaran *Visualization, Auditory, dan Kinesthetic*(VAK) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa”, *Jurnal Pena Ilmiah*, Vol. 1 No. 1
- Arikunto, Suharsimi. 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Bandung: Rineka Cipta
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Bandung: Rineka Cipta
- As’ari, Abdur Rahman.2014 *Perspektif Global Tentang Kurikulum 2013 Secara Umum dan Pembelajaran Matematika Secara Khusus*, (Seminar Internasional UM Ponorogo: K-13 Implimentation from Global Perspective)
- Budimanjaya, dkk. (2015). *Strategi Mengajar Multiple Intlegensi (Mengajar Sesuai Kerja Otak Dan Gaya Belajar Siswa)*, Cet. II, Jakarta: Prenada Media Grop Kencana
- Bornok Sinaga, dkk. (2017), *Matematika SMA/MA/SMK Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (jilid 1)*, Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Balitbang, Kemendikbud
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.2005.*Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Jakarta: Balai Pustaka
- Huda, Miftahul. (2014). *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran Isi-Isu Metodis dan Paragdigmatis*, Yogyakarta:Pustaka Belajar
- Hujodo, Herman. (1990) *Pengembangan Kurikulum Matematika dan Pelaksanaan di Depan Kelas*, Bandung:Usaha Nasional
- Iska, Zikri Neni 2006. *Psikologi pengantar pemahaman diri dan lingkungan*, Jakarta: Kizi Brother

- Mike, dkk. (2004). *Quantum Learning, Membiasakan belajar nyaman dan menyenangkan*, Bandung: Kaifa
- Ngalimun. 2012. *Strategi dan Model Pembelajaran*, Banjarmasin: Scripta Cendekia
- Nicholl, dkk. (2009). *Accelerated Learning*, Bandung: Nuansa
- Prasetyo, Bambang. 2005. *Metode Penelitian Kuantitatif*, Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Purwanto. 2014. *Evaluasi Hasil Belajar*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Risnawati, dkk. (2016). *Psikologi Pembelajaran Matematika*, Yogyakarta: Aswaja pressindo
- Sapuri, Rafly. 2009. *Psikologi Islam: Tuntunan Jiwa Manusia Modern*, Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Shoimin, Aris. (2014). *Model Pembelajaran Inofatif Dalam Kurikulum 2013*, Yogyakarta: Ar-ruzz media
- Sudjana, Nana (1996). *Cara Belajar Siswa Aktif dalam Proses Belajar Mengajar*, Bandung: Sinar Baru Algensido
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*, Bandung: Tastiso
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D*, Bandung: Alfabeta
- Sukardi. 2003. *Metodologi Penelitian Pendidikan (Kompetensi dan Praktiknya)*, Yogyakarta : Bumi Aksara.
- Sudrajat, Subana Moersetyo Rahadibdan 2000. *Statistik Pendidikan*, Bandung: Pustaka Setia
- Surachmad, Winarno. 1986. *Metodologi Pengajaran Nasional*, Bandung: Jemmars
- Winarsunu, Tulus 2008. *Statistik dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan*, Malang: UMM Press
- Yusri Wahyuni, (2017) “Identifikasi Gaya Belajar (Visual Auditori, Kinestetik) Mahasiswa Pendidikan Matematika Universitas Bung Hatta” *JPPM* Vol.10 No.2
- Zarkasyi, Wahyudin 2015. *CPA, Penelitian Pendidikan Matematika*, Cet. II Kerawang : Redika Aditama

Lampiran 1

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH NOMOR: B-140/Un.08/FTK/KP.07.8/01/2020

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

DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk Pembimbing Skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan,
- b. bahwa Saudara yang tersebut namanya dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi
- Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2012 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden RI Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh menjadi UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Pengangkatan, Wewenang, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011 tentang Penetapan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh
- Memperhatikan : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, tanggal 19 Desember 2019.
- Menetapkan
PERTAMA :
- Menunjuk Saudara:
1. Dra. Hafriani, M Pd.
 2. Lasmij, S Si, M Pd
- untuk membimbing Skripsi:
- Nama : Sufianum Maulidar
- NIM : 150205113
- Program Studi : Pendidikan Matematika
- Judul Skripsi : Pengaruh Model Visualization Auditory Kinestetik (VAK) terhadap Hasil Belajar Siswa SMA/MA.
- MEMUTUSKAN
- sebagai Pembimbing Pertama
- sebagai Pembimbing Kedua
- KEDUA : Pembiayaan honorarium Pembimbing Pertama dan Pembimbing Kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- KETIGA : Surat Keputusan ini berlaku sampai Semester Ganjil Tahun Akademik 2020/2021;
- KEEMPAT : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Surat Keputusan ini.

Banda Aceh, 8 Januari 2020 M
13 Jumadil Awal 1441 H

a.n. Rektor
Dekan,


Muslim Razali

Tembusan

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

Lampiran 2



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

Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telepon : 0651- 7557321, Email : uin@ar-raniry.ac.id

Nomor : B-12834/Un.08/FTK.1/TL.00/11/2020

Lamp : -

Hal : **Penelitian Ilmiah Mahasiswa**

Kepada Yth,
Dinas Pendidikan Kabupaten Pidie

Assalamu'alaikum Wr.Wb.
Pimpinan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dengan ini menerangkan bahwa:

Nama/NIM : **SUFIANUM MAULIDAR / 150205113**
Semester/Jurusan : **XI / Pendidikan Matematika**
Alamat sekarang : **Gampoeng Rukoh Kec. Syiah Kuala Banda Aceh**

Saudara yang tersebut namanya diatas benar mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan bermaksud melakukan penelitian ilmiah di lembaga yang Bapak pimpin dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul ***Pengaruh Model Visualization Auditory Kinestetik (VAK) terhadap Hasil Belajar Siswa SMA/MA.***

Demikian surat ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami mengucapkan terimakasih.

Banda Aceh, 19 November 2020
an. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik dan
Kelembagaan,

*Berlaku sampai : 19 November
2021*

Dr. M. Chalis, M.Ag.

Lampiran 3



PEMERINTAH ACEH DINAS PENDIDIKAN

CABANG DINAS PENDIDIKAN
WILAYAH KABUPATEN PIDIE DAN KABUPATEN PIDIE JAYA
Jalan Prof. A. Majid Ibrahim No. 115 Cot Teungoh Kec. Pidie Kode Pos 24154 Telp. (0653) 7829609

Sigli, 8 Desember 2020

Nomor : 070 /11.2/ 1055/2020
Lampiran : -
Perihal : Izin Penelitian

Kepada Yth,
Kepala SMAN Darussa'adah
Glumpang Tiga
di-
Tempat.

Assalamualaikum Wr. Wb.
Dengan hormat,

Sehubungan dengan surat Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan UIN-Ar-Raniry Nomor : B-12834/Un.08/FTK.1/TL.00/11/2020 tanggal 19 November 2020, hal melaksanakan penelitian, dengan ini kami memberi izin, kepada :

Nama : Sufianum Maulidar
N P M : 150205113
Jurusan : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengaruh Model Visualization Auditory Kinestetik (VAK) terhadap Hasil Belajar Siswa SMA/MA.

Untuk maksud tersebut, kami sampaikan hal-hal sebagai berikut :

1. Mengingat kegiatan ini akan melibatkan siswa diharapkan dalam pelaksanaannya tidak mengganggu proses belajar mengajar;
2. Harus mentaati semua ketentuan peraturan Perundang-Undangan atau adat istiadat yang berlaku;
3. Demi kelancaran kegiatan tersebut, hendaknya dilakukan koordinasi terlebih dahulu dengan Kepala Sekolah;
4. Melaporkan dan menyerahkan hasil penelitian kepada Kepala Cabang Dinas Pendidikan Wilayah Kabupaten Pidie dan Kabupaten Pidie Jaya, selaku yang menerbitkan surat izin penelitian.

Demikian kami sampaikan, untuk dipergunakan seperlunya.

KEPALA CABANG DINAS PENDIDIKAN/


Drs. MUSLIM, MAM
PEMBINA Tk. I
NIP. 19661206 199801 1 001

Tembusan :

1. Kepala Dinas Pendidikan Aceh;
2. UIN Ar-Raniry;
3. Yang bersangkutan;

Lampiran 4



**PEMERINTAH ACEH
DINAS PENDIDIKAN**

SMA SWASTA DARUSSA'ADAH GLUMPANG TIGA

Jln. Banda Aceh - Medan Km 133 Tepin Raya ☎ 0653-822320 📍 24183 Kabupaten Pidie
Provinsi ACEH, NSS : 301060212019, NPSN : 10100577
Email : darussaadahsma@yahoo.co.id



SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : 421.4/ 645 /2020

Sehubungan dengan surat dari Universitas Islam Negeri Ar-raniry Fakultas Tarbiyah dan Keguruan dengan Nomor : B-12834/Un.08/FTK.1/TL.00/11/2020, maka kepala sekolah SMAS Darussa'adah Teupin Raya Kecamatan Glumpang Tiga Kabupaten Pidie dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : SUFIANUM MAULIDAR
Nim : 150205113
Tempat/ Tanggal Lahir : Desa Mamplam / 22 September 1997
Prodi : Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Alamat : Gampong Rukoh Kec. Syiah Kuala Banda Aceh

Benar yang namanya tersebut di atas telah melaksanakan penelitian sejak tanggal 23 November s/d 02 Desember 2020, pada sekolah SMAS Darussa'adah Teupin Raya Kecamatan Glumpang Tiga Kabupaten Pidie untuk memperoleh data penyelesaian Skripsi yang berjudul

“Pengaruh Model Visualization Auditory Kinestetik (VAK) terhadap Hasil Belajar Siswa SMA/MA”

Demikianlah Surat Keterangan ini kami perbuat dengan sebenar-benarnya, agar dapat dipergunakan seperlunya.

Teupin Raya, 04 Desember 2020
Kepala Sekolah,



Tembusan :

1. Mhs yang bersangkutan
2. Arsip

Lampiran 05

LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
(Kelas Eksperimen)

Satuan Pendidikan : SMAS Darussadah Teupin Raya
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas / semester : XI / Ganjil
 Pokok Bahasan : Barisan
 Penulis : Sufianum Maulidar
 Nama Validator : Kamarullah, S.Ag.M.Pd
 Pekerjaan : Dosen

Petunjuk!

Berilah tanda cek (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda!

Keterangan: 1 : Berarti "tidak baik"

2 : Berarti "kurang baik"

3 : Berarti "cukup baik"

4 : Berarti " baik"

5 : Berarti "sangat baik"

No.	Aspek Yang Dinilai	SKALA				
		1	2	3	4	5
1	Format					
	a. Kejelasan pembagian materi				✓	
	b. Pengaturan ruang/tata letak				✓	
	c. Jenis dan ukuran huruf yang sesuai				✓	
2	Bahasa					
	a. Kebenaran tata bahasa			✓		
	b. Kesederhanaan struktur kalimat			✓		
	c. Kejelasan petunjuk atau arahan			✓		
	d. Sifat komunikasi bahasa yang digunakan				✓	
3	Isi					
	a. Kesesuaian dengan tingkat kognitif siswa				✓	
	b. Di kelompokkan dalam bagian-bagian yang logis				✓	
	c. Kesesuaian dengan silabus				✓	
	d. Kesesuaian dengan model <i>Visualization Auditory Kinestetik</i> (VAK)				✓	
	e. Metode penyajian		✓			
	f. Kelayakan kelengkapan belajar			✓		
	g. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan				✓	

Simpulan Penilaian secara umum : (lingkarilah yang sesuai)

a. Satuan Pembelajaran ini

1. Tidak baik
2. Kurang baik
3. Cukup baik
- ④. Baik
5. Sangat baik

b. Satuan Pembelajaran ini :

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan revisi banyak.
- ③. Dapat digunakan dengan revisi sedikit
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran:

.....

.....

.....

Banda Aceh, 18 / Nov /2020

Validator/penilai,

جامعة الراتري

A R - R A N I

(Kamarullah S.Ag, M.Pd.)
NIP. 197606222000121 00 2

LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
 (Kelas Eksperimen)

Satuan Pendidikan : SMAS Darussadah Teupin Raya
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas / semester : XI / Ganjil
 Pokok Bahasan : Barisan
 Penulis : Sufianum Maulidar
 Nama Validator : Annisah H.M. Gade S. Ag
 Pekerjaan : Guru

Petunjuk!

Berilah tanda cek (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda!

Keterangan: 1 : Berarti "tidak baik"

2 : Berarti "kurang baik"

3 : Berarti "cukup baik"

4 : Berarti "baik"

5 : Berarti "sangat baik"

No.	Aspek Yang Dinilai	SKALA				
		1	2	3	4	5
1	Format					
	a. Kejelasan pembagian materi				✓	✓
	b. Pengaturan ruang/tata letak				✓	
	c. Jenis dan ukuran huruf yang sesuai					✓
2	Bahasa					
	a. Kebenaran tata bahasa				✓	
	b. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	c. Kejelasan petunjuk atau arahan				✓	
	d. Sifat komunikasi bahasa yang digunakan				✓	
3	Isi					
	a. Kesesuaian dengan tingkat kognitif siswa				✓	
	b. Di kelompokkan dalam bagian-bagian yang logis				✓	
	c. Kesesuaian dengan silabus					✓
	d. Kesesuaian dengan model <i>Visualization Auditory Kinestetik (VAK)</i>				✓	
	e. Metode penyajian				✓	
	f. Kelayakan kelengkapan belajar				✓	
	g. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan				✓	

Simpulan Penilaian secara umum : (lingkarilah yang sesuai)

a. Satuan Pembelajaran ini

1. Tidak baik
2. Kurang baik
3. Cukup baik
- ④. Baik
5. Sangat baik

b. Satuan Pembelajaran ini :

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan revisi banyak.
- ③. Dapat digunakan dengan revisi sedikit
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran:

.....

.....

.....

Teupin Raya, 19 / 11 2020

Validator/penilai,

[Signature]
 Annisah H.M. Gade, S.Ag
 NIP. 19780405200 8012003 .

Lampiran 06

LEMBAR VALIDASI **LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)**

Satuan Pendidikan : SMAS Darussaadah Teupin Raya
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas / semester : XI / Ganjil
 Pokok Bahasan : Barisan
 Penulis : Sufianum Maulidar
 Nama Validator : Kamarullah S. Ag, M. Pd
 Pekerjaan : Dosen

Petunjuk!

Berilah tanda cek (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda!

Keterangan: 1: Berarti "tidak baik"

2: Berarti "kurang baik"

3: Berarti "cukup baik"

4: Berarti "baik"

5: Berarti "sangat baik"

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Format					
	a. Kejelasan pembagian materi				✓	
	b. Sistem penomoran jelas				✓	
	c. Pengaturan ruang/tata letak				✓	
	d. Jenis dan ukuran huruf yang sesuai				✓	
	e. Kesesuaian ukuran fisik lembar kerja dengan siswa				✓	
2	Bahasa					
	a. Kebenaran tata bahasa				✓	
	b. Kesesuaian kalimat dengan tingkat perkembangan siswa				✓	
	c. Mendorong minat untuk bekerja				✓	
	d. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	e. Kalimat soal tidak mengandung arti ganda				✓	
	f. Kejelasan petunjuk atau arahan				✓	
	g. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan				✓	

3	Isi								
	a. Kesesuaian dengan tingkat kognitif siswa							✓	
	b. Merupakan materi/tugas yang esensial							✓	
	c. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis							✓	
	d. Kesesuaian dengan Model <i>Visualization Auditory Kinestetik</i> (VAK)							✓	
	e. Peranannya untuk mendorong siswa dalam menemukan konsep/prosedur secara mandiri.							✓	
	f. Kelayakan kelengkapan belajar							✓	

Simpulan Penilaian secara umum: (lingkarilah yang sesuai)

a. Lembar Kerja Siswa ini :

1. Tidak baik
2. Kurang baik
3. Cukup baik
- ④ 4. Baik
5. Sangat baik

b. Lembar Kerja Siswa ini :

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan revisi banyak.
3. Dapat digunakan dengan revisi sedikit
- ④ 4. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, 18 / Nov / 2020
Validator/penilai,


(Kamarullah S. Ag. M. Pd)
NIP. 19760622200071002

LEMBAR VALIDASI

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Satuan Pendidikan	: SMAS Darussaadah Teupin Raya
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / semester	: XI / Ganjil
Pokok Bahasan	: Barisan
Penulis	: Sufianum Maulidar
Nama Validator	: Annisah H.M.Gade, S.Ag
Pekerjaan	: Guru

Petunjuk!

Berilah tanda cek (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda!

Keterangan: 1: Berarti "tidak baik"

2: Berarti "kurang baik"

3: Berarti "cukup baik"

4: Berarti "baik"

5: Berarti "sangat baik"

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Format					
	a. Kejelasan pembagian materi				✓	✓
	b. Sistem penomoran jelas					✓
	c. Pengaturan ruang/tata letak				✓	
	d. Jenis dan ukuran huruf yang sesuai				✓	
	e. Kesesuaian ukuran fisik lembar kerja dengan siswa				✓	
2	Bahasa					
	a. Kebenaran tata bahasa					✓
	b. Kesesuaian kalimat dengan tingkat perkembangan siswa					✓
	c. Mendorong minat untuk bekerja					✓
	d. Kesederhanaan struktur kalimat					✓
	e. Kalimat soal tidak mengandung arti ganda				✓	
	f. Kejelasan petunjuk atau arahan					✓
	g. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan				✓	

3	Isi							
	a. Kesesuaian dengan tingkat kognitif siswa						✓	
	b. Merupakan materi/tugas yang esensial						✓	
	c. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis						✓	
	d. Kesesuaian dengan Model <i>Visualization Auditory Kinestetik</i> (VAK)						✓	
	e. Peranannya untuk mendorong siswa dalam menemukan konsep/prosedur secara mandiri.							✓
	f. Kelayakan kelengkapan belajar							✓

Simpulan Penilaian secara umum: (lingkarilah yang sesuai)

a. Lembar Kerja Siswa ini :

1. Tidak baik
2. Kurang baik
3. Cukup baik
- ④. Baik
5. Sangat baik

b. Lembar Kerja Siswa ini :

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan revisi banyak.
- ③. Dapat digunakan dengan revisi sedikit
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

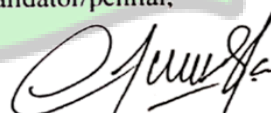
.....

.....

.....

.....

Teupin Raya, 19/11/2020
Validator/penilai,


Annisa H. M. Gade S Ag
NIP. 197804052008012003.

Lampiran 07

LEMBAR VALIDASI *PRETEST* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA

Satuan Pendidikan	: SMAS Darussaadah Teupin Raya
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / semester	: XI / Ganjil
Pokok Bahasan	: Barisan
Penulis	: Sufianum Maulidar
Nama Validator	: Kamarullah S.Ag. M.Pd
Pekerjaan	: Dosen

Petunjuk!

1. Sebagai pedoman Anda untuk mengisi kolom-kolom validasi, bahasa soal dan kesimpulan, perlu dipertimbangkan hal-hal berikut:

- a. Validasi

- Apakah soal sudah sesuai dengan indikator pembelajaran?
- Apakah tujuan/ maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas?

- b. Bahasa soal

- Apakah soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia?
- Apakah kalimat soal tidak mengandung arti ganda?
- Rumusan kalimat soal hasil belajar siswa menggunakan bahasa yang sederhana/familiar dan mudah dipahami.

2. Berilah tanda cek (✓) dalam kolom penilaian menurut pendapat anda!

Keterangan :

V : Valid

CV: Cukup valid

KV: Kurang valid

TV: Tidak valid

TR : Dapat digunakan tanpa revisi

RK: Dapat digunakan dengan revisi kecil

RB : Dapat digunakan dengan revisi besar

PK : Belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

SDP : Sangat mudah dipahami

DP : Dapat dipahami

KDP : Kurang dapat dipahami

TDP : Tidak dapat dipahami

No. Butir soal	Validasi Isi				Bahasa Soal				Kesimpulan			
	V	CV	KV	TV	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1	✓					✓			✓			
2	✓					✓			✓			
3	✓					✓			✓			
4	✓					✓			✓			

3. Jika ada yang perlu dikomentari mohon menuliskan pada kolom saran berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, 18/ Nov / 2020
Validator/ Penilai,

(Kamarullah S.Ag, M.Pd)
Nip. 197606222000121002

LEMBAR VALIDASI *PRETEST*
TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA

Satuan Pendidikan : SMAS Darussaadah Teupin Raya
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / semester : XI / Ganjil
Pokok Bahasan : Barisan
Penulis : Sufianum Maulidar
Nama Validator : Annisah H.M. Eade, S.Ag
Pekerjaan : Guru

Petunjuk!

1. Sebagai pedoman Anda untuk mengisi kolom-kolom validasi, bahasa soal dan kesimpulan, perlu dipertimbangkan hal-hal berikut:
- Validasi
 - Apakah soal sudah sesuai dengan indikator pembelajaran?
 - Apakah tujuan/ maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas?
 - Bahasa soal
 - Apakah soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia?
 - Apakah kalimat soal tidak mengandung arti ganda?
 - Rumusan kalimat soal hasil belajar siswa menggunakan bahasa yang sederhana/familiar dan mudah dipahami.
2. Berilah tanda cek (✓) dalam kolom penilaian menurut pendapat anda!
- Keterangan :
- | | |
|--|----------------------------|
| V : Valid | SDP :Sangat mudah dipahami |
| CV: Cukup valid | DP : Dapat dipahami |
| KV: Kurang valid | KDP :Kurang dapat dipahami |
| TV : Tidak valid | TDP :Tidak dapat dipahami |
| TR : Dapat digunakan tanpa revisi | |
| RK: Dapat digunakan dengan revisi kecil | |
| RB : Dapat digunakan dengan revisi besar | |
| PK : Belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi | |

No. Butir soal	Validasi Isi				Bahasa Soal				Kesimpulan			
	V	CV	KV	TV	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1	✓					✓			✓			
2	✓					✓			✓			
3	✓					✓			✓			
4												

3. Jika ada yang perlu dikomentari mohon menuliskan pada kolom saran berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Teupin Raya, ..19../..11.....2020
Validator/ Penilai,

AR-RANIE

(Annisah H.M. Gade. S.Ag.)
NIP. 197804052008012003

Lampiran 08

LEMBAR VALIDASI *POSTTEST* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA

Satuan Pendidikan	: SMAS Darussaadah Teupin Raya
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / semester	: XI / Ganjil
Pokok Bahasan	: Barisan
Penulis	: Sufianum Maulidar
Nama Validator	: Kamarullah . S.Ag, M.Pd
Pekerjaan	: Dosen

Petunjuk!

1. Sebagai pedoman Anda untuk mengisi kolom-kolom validasi ini, bahasa soal dan kesimpulan, perlu dipertimbangkan hal-hal berikut:

a. Validasi

- Apakah soal sudah sesuai dengan indikator pembelajaran?
- Apakah tujuan/ maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas?

c. Bahasa soal

- Apakah soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia?
- Apakah kalimat soal tidak mengandung arti ganda?
- Rumusan kalimat soal hasil belajar siswa menggunakan bahasa yang sederhana/familiar dan mudah dipahami.

2. berilah tanda cek (✓) dalam kolom penilaian menurut pendapat anda!

Keterangan :

V : Valid

SDP :Sangat mudah dipahami

CV : Cukup valid

DP : Dapat dipahami

KV : Kurang valid

KDP:Kurang dapat dipahami

TV : Tidak valid

TDP:Tidak dapat dipahami

TR : Dapat digunakan tanpa revisi

RK : Dapat digunakan dengan revisi kecil

RB : Dapat digunakan dengan revisi besar

PK : Belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

No. Butir soal	Validasi Isi				Bahasa Soal				Kesimpulan			
	V	CV	KV	TV	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1	✓					✓			✓			
2	✓					✓			✓			
3	✓					✓			✓			
4	✓					✓			✓			

3. Jika ada yang perlu dikomentari mohon menuliskan pada kolom saran berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, 18 / Nov /2020
Validator/ Penilai,


(Kamarullah S. Ag, M.pd
Nip. 197606222000121002)

LEMBAR VALIDASI *POSTTEST* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA

Satuan Pendidikan	: SMAS Darussaadah Teupin Raya
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / semester	: XI / Ganjil
Pokok Bahasan	: Barisan
Penulis	: Sufianum Maulidar
Nama Validator	: Annisah H.M Gade, S. Ag
Pekerjaan	: Guru

Petunjuk!

1. Sebagai pedoman Anda untuk mengisi kolom-kolom validasi ini, bahasa soal dan kesimpulan, perlu dipertimbangkan hal-hal berikut:

a. Validasi

- Apakah soal sudah sesuai dengan indikator pembelajaran?
- Apakah tujuan/ maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas?

c. Bahasa soal

- Apakah soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia?
- Apakah kalimat soal tidak mengandung arti ganda?
- Rumusan kalimat soal hasil belajar siswa menggunakan bahasa yang sederhana/familiar dan mudah dipahami.

2. berilah tanda cek (✓) dalam kolom penilaian menurut pendapat anda!

Keterangan :

V : Valid

SDP : Sangat mudah dipahami

CV : Cukup valid

DP : Dapat dipahami

KV : Kurang valid

KDP : Kurang dapat dipahami

TV : Tidak valid

TDP : Tidak dapat dipahami

TR : Dapat digunakan tanpa revisi

RK : Dapat digunakan dengan revisi kecil

RB : Dapat digunakan dengan revisi besar

PK : Belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

No. Butir soal	Validasi Isi				Bahasa Soal				Kesimpulan			
	V	CV	KV	TV	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1	✓					✓			✓			
2	✓					✓			✓			
3	✓					✓			✓			
4												

3. Jika ada yang perlu dikomentari mohon menuliskan pada kolom saran berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Teupin Raya, 19 / 11 2020
Validator/ Penilai,

(Amisah H.M. Gade, S.Ag.)
NIP. 197804052008012003

Lampiran 09

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMA Darussaadah Teupin Raya

Mata pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : XI/ 1

Materi pokok : Barisan

Alokasi Waktu : 6 × 40 Menit (3× Pertemuan)

A. Kompetensi Inti

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

KI 4 Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) 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 dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmatika dan Geometri	3.6.1 Mengidensifikasikan pola bilangan tertentu dari barisan tertentu 3.6.2 Mengidensifikasikan suatu barisan sebagai barisan aritmatika. 3.6.3 Mengidensifikasikan rumus suku ke-n dari barisan aritmatika. 3.6.4 Menentukan suatu suku tertentu dari barisan aritmatika.
4.6 Menggunakan pola barisan aritmatika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual (termasuk pertumbuhan, peluruhan, bunga majemuk, anuitas)	4.6.1 Menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan konsep barisan aritmatika 4.6.2 Menggunakan pola barisan aritmatika geometri untuk menyelesaikan masalah kontekstual.

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan model VAK yang dipadukan pada pendekatan saintifik yang menuntut peserta didik untuk mengamati (membaca) permasalahan, menuliskan penyelesaian dan mempresentasikan hasilnya di depan kelas, peserta didik dapat mengidentifikasi pola barisan aritmatika dan barisan geometri. Selain itu, peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan (pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmatika dan Geometri) dengan rasa ingin tahu, tanggung jawab, disiplin selama proses pembelajaran, bersikap jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi, serta mampu berkomunikasi dan bekerjasama dengan baik, Secara khusus peserta didik dapat:

1. Menemukan pola bilangan tertentu dari suatu barisan
2. Mengidentifikasi suku barisan sebagai barisan aritmatika.
3. Menemukan rumus suku ke- n dari barisan aritmatika.
4. Menentukan suatu suku tertentu dari barisan aritmatika.
5. Menemukan suku ke- n dari barisan aritmatika.
6. Menyelesaikan masalah sederhana dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan konsep barisan aritmatika
7. Menggunakan pola barisan aritmatika untuk menyelesaikan masalah kontekstual

D. Materi pembelajaran

1. Pengertian barisan aritmatika
2. Menemukan pola barisan aritmatika
3. Menemukan suku ke- n dari barisan aritmatika

E. Model, metode dan pendekatan pembelajaran

Model : *Visuallization Auditory Kinesthetic* (VAK)
 Metode : tanya jawab, diskusi dan resitasi
 Pendekatan : saintifik

F. Media, bahan dan sumber belajar

1. Media : Laptop, proyektor, PPT, dan video pembelajaran
2. Bahan : LKPD, spidol, papan tulis
3. Sumber belajar :
 - a. Kementrian pendidikan dan kebudayaan republik indonesia 2017 (edisi revisi 2017), Buku Guru mata pelajaran matematika (wajib) kelas XI, Jakarta: Kementrian pendidikan dan kebudayaan.
 - b. Kementrian pendidikan dan kebudayaan republik indonesia 2017 (edisi revisi 2017), Buku siswa mata pelajaran matematika (wajib) kelas XI, Jakarta: Kementrian pendidikan dan kebudayaan.

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Pertemuan 1

Alokasi waktu : 3 x 40 (1 x pertemuan)

Kegiatan Pendahuluan (15 menit)	
Guru: Orientasi	4. Melakukan pembukaan dengan mengucapkan salam , dilanjutkan berdoa untuk memulai pembelajaran sebagai pengembangan sikap keimanan. 5. Memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin. 6. Menyiapkan fisik dan psikis siswa dalam mengawali kegiatan pembelajaran.
	Apersepsi • Mengaitkan materi dan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan

pengalaman peserta didik dalam kehidupan sehari-hari manusia.
Misal

Perhatikan ilustrasi berikut. Data uang saku seorang anak sekolah setiap hari adalah Rp10.000,00 dan untuk menumbuhkan niat menabung orang tuanya menambahkan sebesar Rp1.000,00 tiap harinya. Jika uang saku tersebut disusun dengan bilangan-bilangan maka kita akan memperoleh susunan bilangan seperti berikut.

Motivasi

Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.

Apabila materi tema/projek ini dikerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menemukan *konsep pola bilangan suatu barisan*.

Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung yaitu menemukan, dan mengidentifikasi pola bilangan untuk menyelesaikan masalah sederhana dalam kehidupan sehari-hari

Pemberian Acuan

- ✓ Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu, yaitu Menentukan pola bilangan tertentu dari suatu barisan.
- ✓ Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran model VAK yaitu siswa akan dibentuk kedalam beberapa kelompok yang terdiri dari 4 atau 5 siswa, siswa akan mengerjakan LKPD yang diberikan bersama kelompok dan mempresentasikannya.

Kegiatan Inti (90menit)

Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
Tahap persiapan	Peserta didik diberi motivasi untuk memusatkan perhatian pada topik materi barisan aritmatika dengan cara: Mengamati Peserta didik diarahkan untuk mengamati permasalahan yang ditampilkan oleh guru melalui video pembelajaran. Menulis Peserta didik diminta untuk menulis pemahamannya tentang materi yang ada dalam video pembelajaran yang ditampilkan oleh guru

Tahap penyampaian	<i>Menanya</i> Setelah menyaksikan tayangan video, peserta didik diminta untuk bertanya tentang apa yang tidak dipahami dari video pembelajaran tersebut atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang di amati. <i>Mengkomunikasikan</i> • peserta didik diminta memberikan tanggapan tentang materi di dalam video pembelajaran dengan menggunakan kata-kata sendiri. • Peserta didik saling memberikan informasi tentang konsep pola bilangan suatu barisan <i>Menyimak</i> • Peserta didik diharapkan mampu memfokuskan dan menangkap tujuan dari mempelajari materi hari ini.
Tahap pelatihan	<i>Mendiskusikan</i> • Peserta didik dibagi kedalam beberapa kelompok yang terdiri dari 4-5 orang per kelompok secara heterogen. • Peserta didik mendapatkan LKPD yang dibagikan oleh guru kepada masing-masing kelompok. • Peserta didik diminta mencari informasi untuk menyelesaikan permasalahan yang ada di LKPD . <i>Mencoba</i> Peserta didik bersama teman sekelompoknya mengerjakan LKPD dengan bimbingan oleh guru. <i>Menalar</i> Peserta didik mengolah hasil identifikasi informasi yang telah diperoleh untuk mencari solusi dari permasalahan yang ada di LKPD <i>Mengkomunikasikan</i> • Peserta didik diminta untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya salah seorang siswa perwakilan dari masing-masing kelompok. • Peserta didik diberi kesempatan untuk menanggapi dan memberi pendapat terhadap presentasi kelompok penyaji • Peserta didik pada setiap kelompok diminta membuat kesepakatan untuk menentukan jawaban LKPD yang terbaik (jika terdapat perbedaan).

	<i>Saling tukar informasi</i> Peserta didik lainnya saling menanggapi secara aktif sehingga diperoleh sebuah pengetahuan baru, dengan menggunakan metode ilmiah yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang disediakan dengan cermat untuk mengembangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang dipelajari, mengembangkan kebiasaan belajar dan belajar sepanjang hayat.
Tahap penampilan hasil	<i>Mengumpulkan informasi</i> • Peserta didik di minta untuk mencatat semua informasi tentang materi pola barisan yang telah diperoleh pada buku catatan dengan tulisan yang rapi dan menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar. • Peserta didik mendengarkan penguatan yang disampaikan oleh guru terhadap hasil diskusi. • Peserta didik dibimbing untuk membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.
Kegiatan Penutup (15 menit)	
1. Peserta didik diminta untuk mengungkapkan kembali konsep-konsep yang telah dipelajari. 2. Peserta didik diminta untuk menanyakan kembali tentang kesulitan yang dialami selama proses pembelajaran hari ini. 3. Peserta didik mencatat materi selanjutnya yaitu barisan geometri. 4. Peserta didik diminta untuk mengakhiri pembelajaran dengan membaca doa dan kemudian berselawat.	

Pertemuan 2

Alokasi waktu :3 x 40 (1 x pertemuan)

Kegiatan Pendahuluan (15 menit)
Guru: Orientasi 1. Melakukan pembukaan dengan mengucapkan salam , dilanjutkan berdoa untuk memulai pembelajaran sebagai pengembangan sikap keimanan. 2. Memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin. 3. Menyiapkan fisik dan psikis siswa dalam mengawali kegiatan pembelajaran dengan cara menanyakan kesehatan siswa hari ini dan kesiapan mereka untuk belajar sebagai pengembangan sikap disiplin. Apersepsi • Mengaitkan materi dan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dalam kehidupan sehari-hari manusia. Misalnya: Jika didalam suatu gedung pertunjukan terdapat 30 kursi pada baris pertama dan setiap baris memuat 4 kursi lebih banyak dari baris didepannya. Bila dalam gedung itu terdapat 10 baris kursi. Berapa banyak kursi pada baris ke 10? • Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya apakah masih ingat tentang materi pola bilangan di kelas VIII? • Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. Misalnya Jika tinggi suatu anak tangga adalah 20cm, maka tinnggi anak tangga kedua bertambah 15 cm sehingga menjadi 35cm, anak tangga kelima tingginya adalah 50cm, dan seterusnya selalu bertambah tinggi 15cm untuk anak tangga selanjutnya. Jika tangga tersebut memiliki 10 anak tangga, tentukan tinggi anak tangga ke 10? Motivasi Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya Jika didalam suatu gedung pertunjukan terdapat 30 kursi pada baris pertama dan setiap baris memuat 4 kursi lebih banyak dari barisan didepannya. Bila dalam gedung itu terdapat 10 baris kursi. Berapa banyak kursi pada baris ke 10? Banyaknya kursi pada baris ke 10 dapat ditentukan melalui penerapan konsep barisan aritmatika. Apabila materi tema/projek ini dikerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang

materi :

Konsep pola barisan.

Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung yaitu menemukan, dan mengidentifikasi barisan aritmatika untuk menyelesaikan masalah sederhana dalam kehidupan sehari-hari

Pemberian Acuan

- ✓ Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu, yaitu Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmatika.
- ✓ Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran model VAK yaitu siswa akan dibentuk kedalam beberapa kelompok yang terdiri dari 4 atau 5 siswa, siswa akan mengerjakan LKPD yang diberikan bersama kelompok dan mempresentasikannya.

Kegiatan Inti (90menit)

Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
Tahap persiapan	Peserta didik diberi motivasi untuk memusatkan perhatian pada topik materi barisan aritmatika dengan cara: Mengamati Peserta didik diarahkan untuk mengamati permasalahan yang ditampilkan oleh guru melalui video pembelajaran. Menulis Peserta didik diminta untuk menulis pemahamannya tentang materi yang ada dalam video pembelajaran yang ditampilkan oleh guru
Tahap penyampaian	Menanya Setelah menyaksikan tayangan video, peserta didik diminta untuk bertanya tentang apa yang tidak dipahami dari video pembelajaran tersebut atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang di amati. Mengkomunikasikan • peserta didik diminta memberikan tanggapan tentang materi di dalam video pembelajaran dengan menggunakan kata-kata sendiri. • Peserta didik saling memberikan informasi tentang konsep barisan aritmatika.

	Menyimak Peserta didik diharapkan mampu memfokuskan dan menangkap tujuan dari mempelajari materi hari ini.
Tahap pelatihan	Mendiskusikan Peserta didik diminta mencari informasi untuk menyelesaikan permasalahan yang ada di LKPD . Mencoba Peserta didik bersama teman sekelompoknya mengerjakan LKPD dengan bimbingan oleh guru. Menalar Peserta didik mengolah hasil identifikasi informasi yang telah diperoleh untuk mencari solusi dari permasalahan yang ada di LKPD Mengkomunikasikan • Peserta didik diminta untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya salah seorang siswa perwakilan dari masing-masing kelompok. • Peserta didik diberi kesempatan untuk menanggapi dan memberi pendapat terhadap presentasi kelompok penyaji • Peserta didik pada setiap kelompok diminta membuat kesepakatan untuk menentukan jawaban LKPD yang terbaik (jika terdapat perbedaan). Saling tukar informasi Peserta didik lainnya saling menanggapi secara aktif sehingga diperoleh sebuah pengetahuan baru, dengan menggunakan metode ilmiah yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang disediakan dengan cermat untuk mengembangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang dipelajari, mengembangkan kebiasaan belajar dan belajar sepanjang hayat.

Tahap penampilan hasil	<i>Mengumpulkan informasi</i> • Peserta didik di minta untuk mencatat semua informasi tentang materi barisan aritmatika yang telah diperoleh pada buku catatan dengan tulisan yang rapi dan menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar. • Peserta didik mendengarkan penguatan yang disampaikan oleh guru terhadap hasil diskusi. • Peserta didik dibimbing untuk membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.
Kegiatan Penutup (15 menit)	
4. Peserta didik diminta untuk mengungkapkan kembali konsep-konsep yang telah dipelajari. 5. Peserta didik diminta untuk menanyakan kembali tentang kesulitan yang dialami selama proses pembelajaran hari ini. 6. Peserta didik mencatat materi selanjutnya yaitu barisan geometri. 7. Peserta didik diminta untuk mengakhiri pembelajaran dengan membaca doa dan kemudian berselawat.	

H. Penilaian

Jenis/Teknik Penilaian

➤ Penilaian Kompetensi Pengetahuan

Teknik Penilaian : Tes tertulis

Bentuk Instrumen : Uraian

Instrumen : Terlampir

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

23 November 2020
Peneliti

Annisah H. M.Gade S.AgSufianum Maulidar
Nip.197804052008012003Nim. 150205113

Lampiran 10

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD 1)

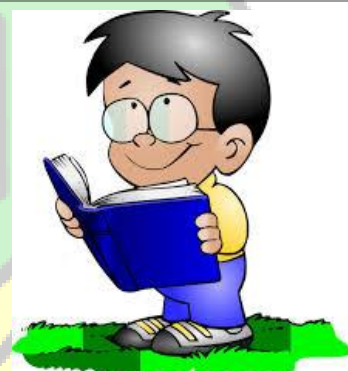
Petunjuk kerja :

1. Tulislah nama kelompok dan anggota kelompokmu pada lembar yang telah disediakan.
2. Selesaikanlah Lembar Kerja Siswa secara berkelompok.
3. Jika dalam kelompokmu mengalami kesulitan dalam mempelajari lembar kerja siswa, tanyakan pada gurumu, tetapi berusaha semaksimal mungkin terlebih dahulu.

Kelompok :

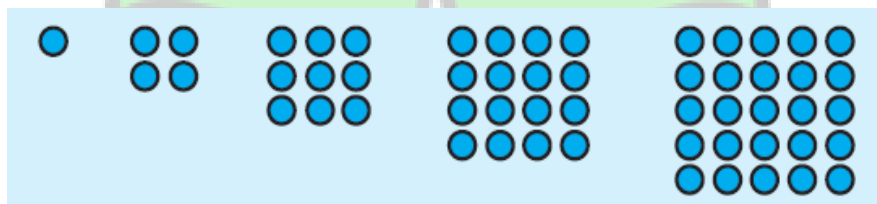
Nama Anggota Kelompok :

1.
2.
3.
4.
5.



Menemukan pola barisan

1. Perhatikan dan amati gambar pola di bawah ini!
Beberapa kelereng dikelompokkan dan disusun sehingga setiap kelompok tersusun dalam bentuk persegi sebagai berikut!



Kelereng di hitung pada setiap kelompokan dan di peroleh suatu pola barisan tertentu, jika posisi kelereng pertama di beri simbol sebagai U_1 dan kelereng kedua di beri simbol U_2 , maka tentukan nilai dari :

$$U_1 =$$

$$U_2 =$$

$$U_3 =$$

$$U_4 =$$

$$U_5 =$$

Berdasarkan pola yang sudah di temukan, isilah tabel berikut!

Tabel pola banyak kelereng pada setiap kelompok

Kelompok	Banyak kelereng	Pola
K_1	1	$U_1 = 1$
K_2	...	...
K_3	...	...
K_4	...	...
K_5	...	...
...	...	...
...	...	...
...	...	...
K_n	...	$U_n = \dots$

Setelah memperhatikan uraian di atas dapatkah kalian temukan barisan berikutnya.....

dan coba kalian tentukan banyak kelereng pada kelompok ke 15

2. Budi sedang menumpuk kursi yang tingginya masing-masing 90 cm. Tinggi tumpukan 2 kursi 96 cm, dan tinggi tumpukan 3 kursi 102 cm.
 - a. Tentukan tinggi tumpukan 9 kursi!
 - b. Tentukan suku ke-n dari tumpukan kursi tersebut!

Penyelesaian.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

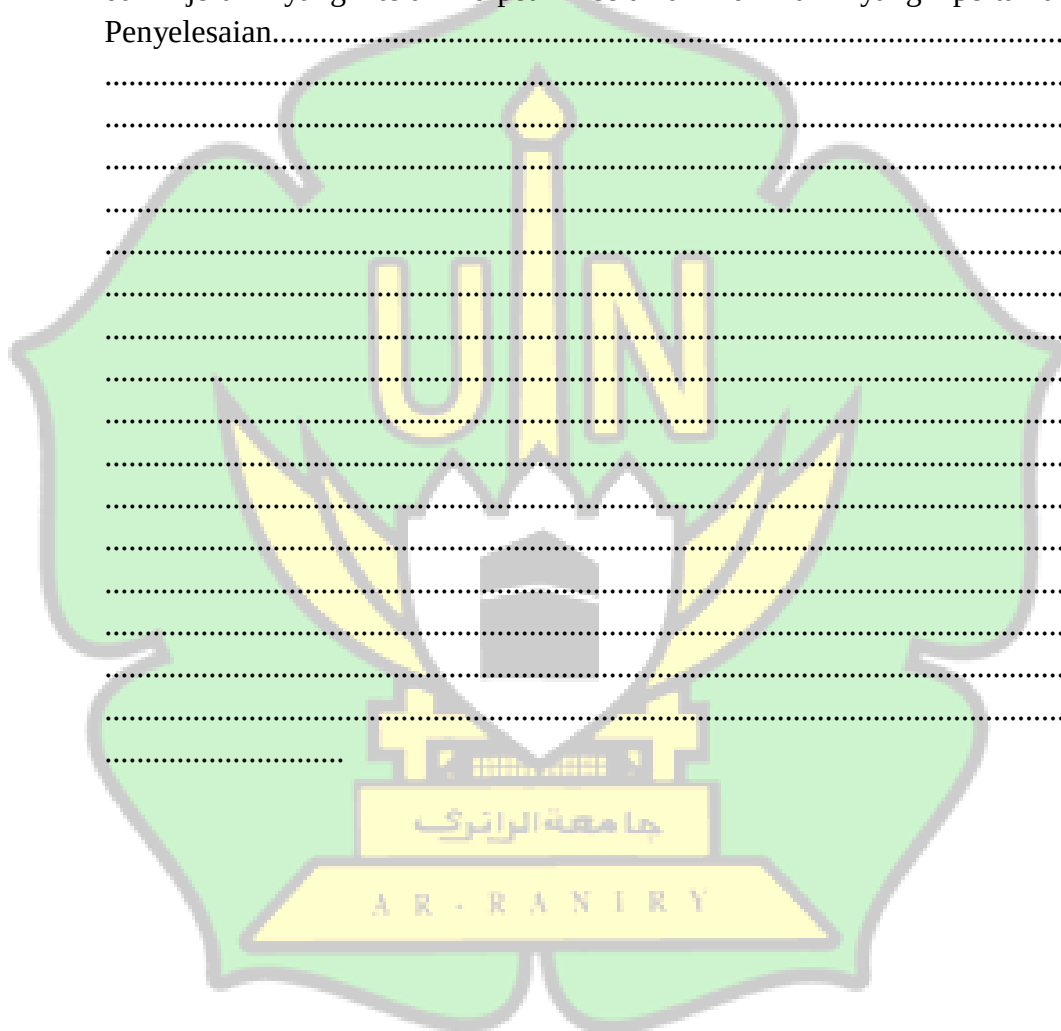
1. Tulislah lima suku pertama dari barisan yang suku ke n nya dinyatakan dengan rumus berikut jika n adalah bilangan cacah.

- Penyelesaian.

[illegible]

..

2. Seorang pemetik kebun memetik jeruknya setiap hari, dan mencatat banyaknya jeruk yang dipetik. Ternyata bnayknya jeruk yang dipetik pada hari ke-n memenuhi rumus $U_n = 50 + 25n$. Tentukan pola yang terbentuk dari jeruk yang telah dipetik selama 10 hari yang pertama! Penyelesaian.....



Lampiran 11

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD 2)

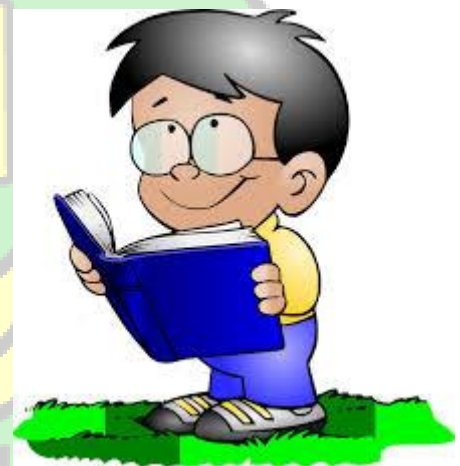
Petunjuk kerja :

1. Tulislah nama kelompok dan anggota kelompokmu pada lembar yang telah disediakan.
2. Selesaikanlah Lembar Kerja Siswa secara berkelompok.
3. Jika dalam kelompokmu mengalami kesulitan dalam mempelajari lembar kerja siswa, tanyakan pada gurumu, tetapi berusaha semaksimal mungkin terlebih dahulu.

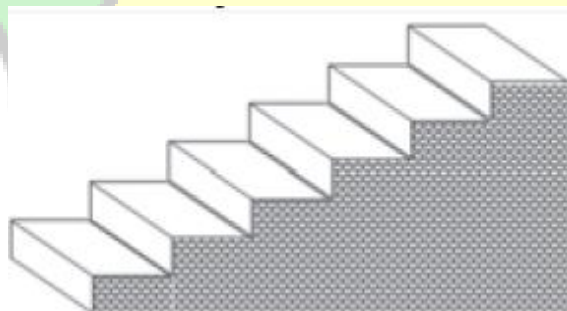
Kelompok :

Nama Anggota Kelompok :

6.
7.
8.
9.
10.



A. Menemukan pola barisan aritmatika
Masalah 5.1



Perhatikan dan amati masalah diatas!

Jika tinggi suatu anak tangga adalah 20cm, berapakah tinggi tangga jika terdapat 10 anak tangga? Tentukanlah pola barisannya!

Tangga	Tinggi tangga
--------	---------------

1	$U_1 = a = 20$
2	$U_2 = U_1 + a = 20 + 20 = 40$
3	$U_3 = U_2 + a = 40 + 20 = 60$
4	...
5	...
6	...
7	...
8	...
9	...
10	...

Setelah kalian mengisi tabel diatas maka tentukanlah:

- $U_2 - U_1 = \dots$
 $U_3 - U_2 = \dots$
 $U_4 - U_3 = \dots$
Apakah hasilnya sama?
Jika sama maka di sebut ...
- $U_1 = a, b = U_2 - U_1$, maka $U_2 = \dots$
- Bagaimana hubungan U_2 dengan U_1 ?

Berdasarkan uraian diatas maka tentukan pola barisan aritmatikanya. . .

B. Menemukan konsep barisan Aritmatika

Masalah 5.2

Perhatikan gambar berikut!



Jika jumlah susunan batu bata kita susun dalam bentuk barisan maka akan memberikan selisih yang sama antara dua suku berurutan. Dalam matematika barisan tersebut dikenal sebagai barisan aritmatika.

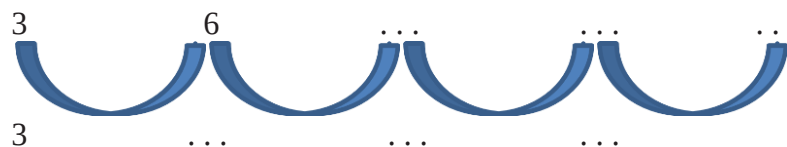
U_1

U_2

U_3

U_4

U_5



Dari uraian di atas, maka jelaskan menurut pendapatmu apa itu barisan aritmatika .

.....

C. Menemukan suku ke-n dari barisan aritmatika

Dengan mengamati barisan bilangan pada masalah 5.2 kita dapat menentukan selisihnya adalah , maka dengan tabel kita dapat menuliskan sebagai berikut!

Dimana: $U_1 = a = 3$ dan $b = 3$ maka;

Batu bata (n)	Jumlah batu bata (U_n)	Pola barisan
1	3	$3 = 3$
2	6	$6 = 3 + (2-1) \times 3$
3	9	$9 = 3 + (3-1) \times 3$
4	12	$12 = \dots$
5	...	...
...	...	...
...	...	...
n	U_n	$U_n = \dots + (\dots - \dots) \times \dots$

Karena $a = 3$ dan $b = 3$, maka rumus suku ke-n adalah:

$$U_n = \dots + (\dots - \dots) \times \dots$$

D. Menentukan suku ke-n dari barisan aritmatika dengan menggunakan rumus.

Masalah 5.3



Seorang penjual jeruk menjual 2000 kg jeruk di tahun pertama. Karena jeruk yang terjual setiap tahunnya meningkat, maka penjual tersebut memutuskan untuk meningkatkan jumlah jeruk yang akan dijual dengan menambah 10% tiap tahunnya. Tentukan jumlah jeruk yang terjual pada tahun kesepuluh.

Jawab:

Dik: $a = \dots$

$b = \dots$

$n = \dots$

dit : $U_n = \dots ?$

maka:

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

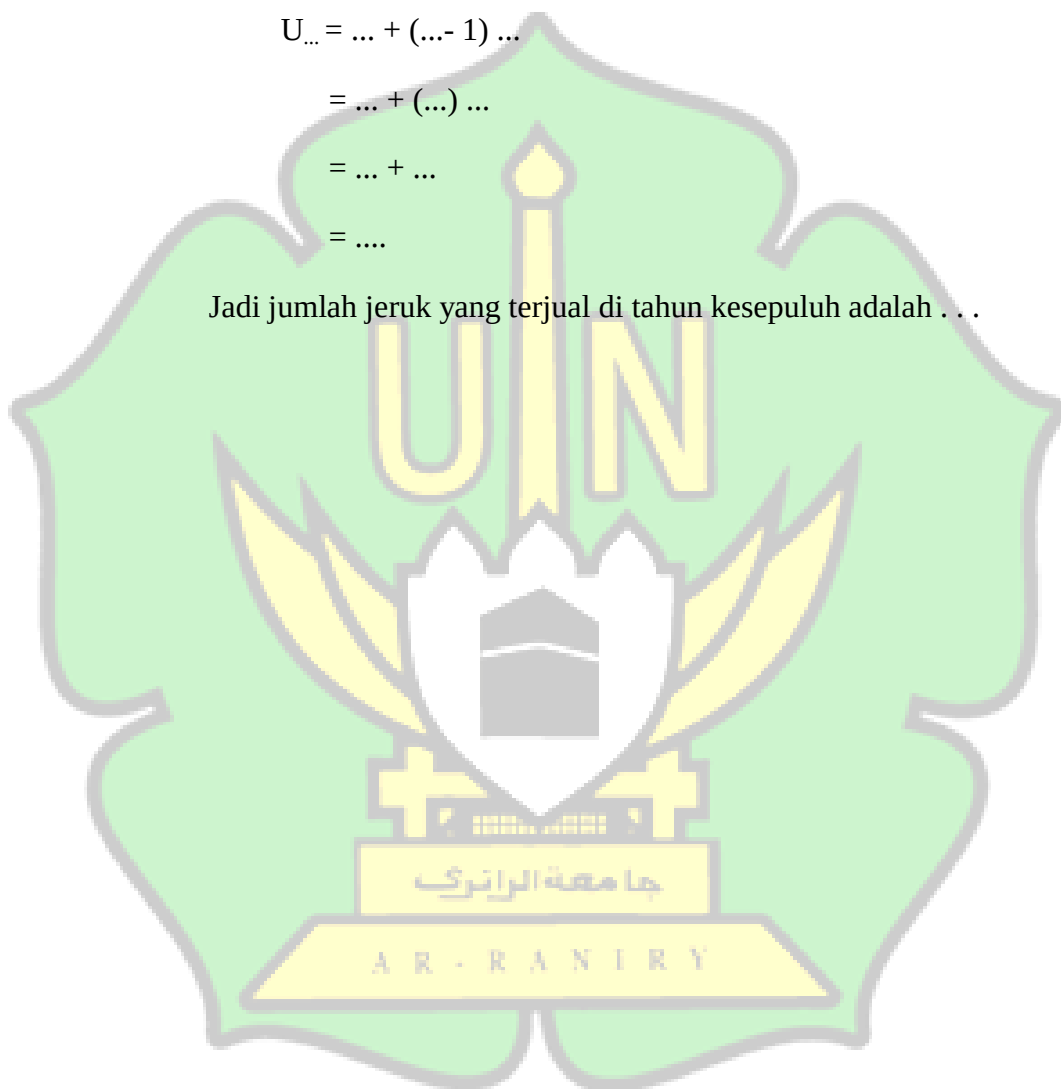
$$U_{\dots} = \dots + (\dots - 1) \dots$$

$$= \dots + (\dots) \dots$$

$$= \dots + \dots$$

$$= \dots$$

Jadi jumlah jeruk yang terjual di tahun kesepuluh adalah . . .

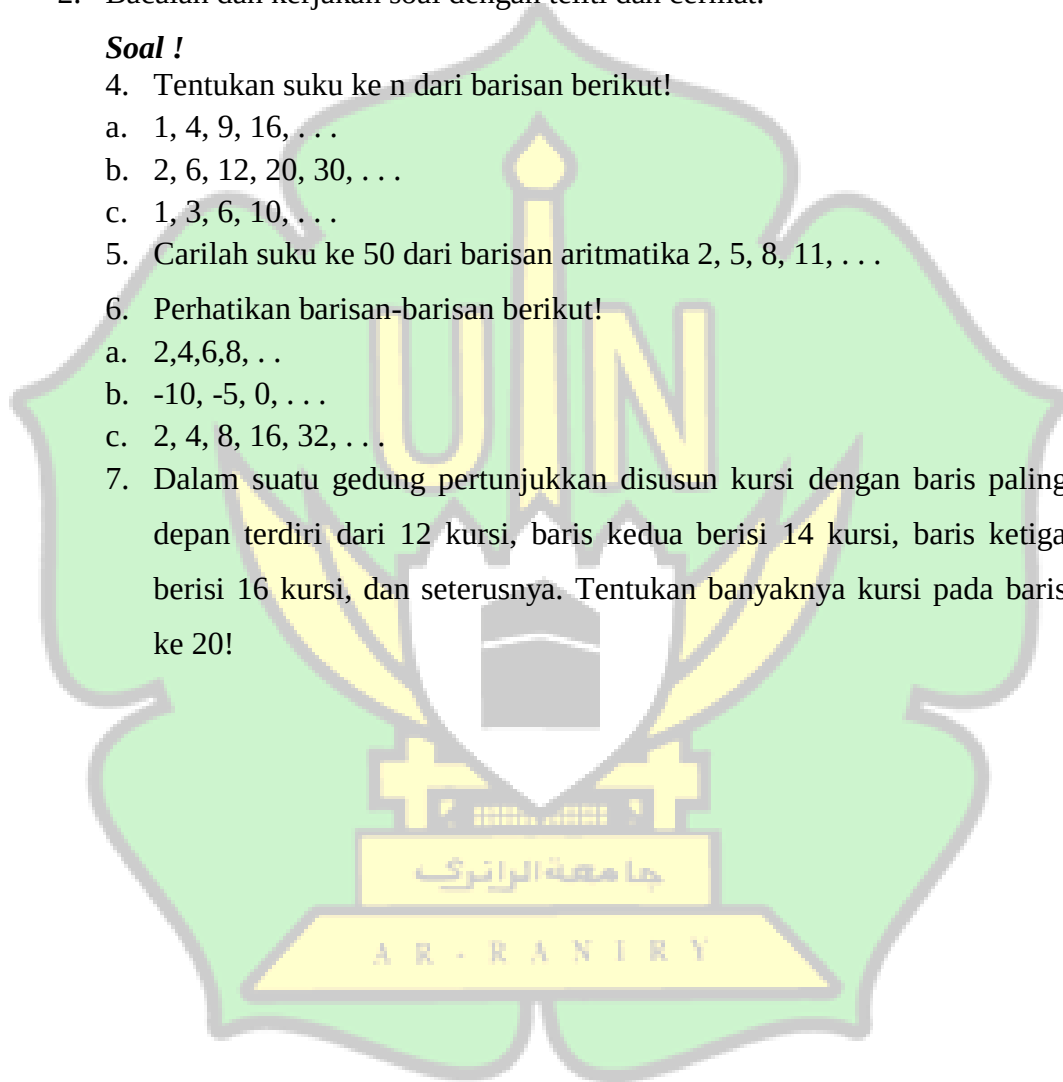


*Lampiran 12***Soal pre-test****PETUNJUK:**

1. Tulislah nama, kelas, dan tanggal latihan
2. Bacalah dan kerjakan soal dengan teliti dan cermat.

Soal !

4. Tentukan suku ke n dari barisan berikut!
 - a. 1, 4, 9, 16, ...
 - b. 2, 6, 12, 20, 30, ...
 - c. 1, 3, 6, 10, ...
5. Carilah suku ke 50 dari barisan aritmatika 2, 5, 8, 11, ...
6. Perhatikan barisan-barisan berikut!
 - a. 2, 4, 6, 8, ...
 - b. -10, -5, 0, ...
 - c. 2, 4, 8, 16, 32, ...
7. Dalam suatu gedung pertunjukkan disusun kursi dengan baris paling depan terdiri dari 12 kursi, baris kedua berisi 14 kursi, baris ketiga berisi 16 kursi, dan seterusnya. Tentukan banyaknya kursi pada baris ke 20!



Lampiran 13

KUNCI JAWABAN SOAL *PRE-TEST*

Butir soal	Jawaban	Skor
1.	a. Jika suku pertama di beri simbol U_1 dan suku kedua di beri simbol U_2 dan seterusnya, maka di dapatkan: $U_1=1 \longrightarrow 1 = 1 \times 1 = 1^2$ $U_2=4 \longrightarrow 4 = 2 \times 2 = 2^2$ $U_3=9 \longrightarrow 9 = 3 \times 3 = 3^2$ $U_4=16 \longrightarrow 16 = 4 \times 4 = 4^2$... $U_n = n^2 \longrightarrow n^2 = n \times n$ Jadi pola barisan suku ke n adalah $U_n = n^2$ b. 2, 6, 12, 20, 30, ... Maka: $U_1 = 6 \text{ maka } 1(1+2)$ $U_2 = 6 \text{ maka } 2(2+1)$ $U_3 = 12 \text{ maka } 3(3+1)$ $U_4 = 20 \text{ maka } 4(4+1)$ $U_5 = 30 \text{ maka } 5(5+1)$ Maka $U_n = n(n+1)$ c. 1, 3, 6, 10, ... Maka: $U_1 = 1 \text{ maka } \frac{n}{2}(n+1) = \frac{1}{2}(1+1) = 1$ $U_2 = 3 \text{ maka } \frac{n}{2}(n+1) = \frac{2}{2}(2+1) = 3$ $U_3 = 6 \text{ maka } \frac{n}{2}(n+1) = \frac{3}{2}(3+1) = 6$ $U_4 = 10 \text{ maka } \frac{n}{2}(n+1) = \frac{4}{2}(4+1) = 10$	10 10 10
TOTALSKOR BUTIR SOAL 1		30
2	Diketahui : $a = U_1 = 2$ $U_2 = 5$	

	Beda = b $b = U_2 - U_1$ $b = 5 - 2$ $= 3$ Ditanya: Suku ke 50 = U_{50} Dengan menggunakan rumus: $U_n = a + (n-1)b$ Maka: $U_{50} = 2 + (50-1) 3$ $U_{50} = 2 + (49) 3$ $U_{50} = 2 + (59 \times 3)$ $U_{50} = 2 + 147$ $U_{50} = 147$ Jadi suku ke 50 adalah 147.	10 5 17
SKOR TOTAL BUTIR SOAL 2		32
3.	Barisan yang merupakan barisan aritmatika adalah : a. 2, 4, 6, 8, ... b. -10, -5, 0, ...	5
Skor total butir soal no 3		5
4.	Barisan bilangan yang terbentuk 12, 14, 16, ... Diketahui : $a = U_1 = 12$ $U_2 = 14$ Beda = b $b = U_2 - U_1$ $b = 14 - 12$ $= 2$ Ditanya: Suku ke 20 = U_{20} Dengan menggunakan rumus: $U_n = a + (n-1)b$ Maka: $U_{20} = 12 + (20-1) 2$ $U_{20} = 12 + (19) 2$ $U_{20} = 12 + (19 \times 2)$ $U_{20} = 12 + 38$ $U_{20} = 50$ Jadi banyak kursi pada baris ke 20 adalah 50.	5 18

TOTAL SKOR BUTIR SOAL 4	33
TOTAL SKOR SOAL SEMUA	100

Lampiran 14

Soal post-test

PETUNJUK:

3. Tulislah nama, kelas, dan tanggal latihan
4. Bacalah dan kerjakan soal dengan teliti dan cermat.

Soal !

8. Tentukan suku ke n dari barisan berikut!
 - d. 2, 6, 12, 20, 30, ...
 - e. 1, 4, 9, 16, ...
 - f. 1, 3, 6, 10, ...
9. Perhatikan barisan-barisan berikut!
 - d. 2, 4, 6, 8, ...
 - e. -9, -6, -3, 0, ...
 - f. 2, 4, 8, 16, 32, ...
 - g. 13, 11, 9, ...
 - h. 1, 5, 25, 125, ...
 - i. 1, 6, 7, 9, 3, 5, ...

Dari barisan-barisan diatas manakah barisan yang merupakan barisan aritmatika?

10. Setelah kalian dapatkan barisan aritmatika dari soal no 2, maka tentukanlah:
 - a. Suku ke 8
 - b. Suku ke 100
 - c. Suku ke n
11. Pak ahmad adalah seorang pemilik warung nasi uduk. Warung tersebut dapat membuat 100 kotak nasi uduk pada bulan pertama. Peminatan nasi uduk semakin bertambah sehingga warungnya harus menyiapkan 150 kotak nasi uduk pada bulan kedua, dan 200 kotak nasi uduk pada bulan ketiga. Pak ahmad menduga jumlah nasi uduk yang harus disiapkan untuk bulan berikutnya akan lebih banyak dari bulan sebelumnya. Dengan pola tersebut, pada bulan ke berapa warung pak ahmad dapat menyiapkan 500 kotak nasi uduk dalam satu bulan?

Lampiran 15

Kunci jawaban soal *post-test*

Butir soal	Jawaban	Skor
2.	a. 2, 6, 12, 20, 30, ... Maka: $U_1 = 2 \text{ maka } 1(1+2)$ $U_2 = 6 \text{ maka } 2(2+1)$ $U_3 = 12 \text{ maka } 3(3+1)$ $U_4 = 20 \text{ maka } 4(4+1)$ $U_5 = 30 \text{ maka } 5(5+1)$ Maka $U_n = n(n+1)$ b. 1, 4, 9, 16, ... Maka : $U_1 = 1 \text{ maka } 1 \times 1 = 1^2$ $U_2 = 4 \text{ maka } 2 \times 2 = 2^2$ $U_3 = 9 \text{ maka } 3 \times 3 = 3^2$ $U_4 = 16 \text{ maka } 4 \times 4 = 4^2$ Maka $U_n = n^2$ c. 1, 3, 6, 10, ... Maka: $U_1 = 1 \text{ maka } \frac{n}{2}(n+1) = \frac{1}{2}(1+1) = 1$ $U_2 = 3 \text{ maka } \frac{n}{2}(n+1) = \frac{2}{2}(2+1) = 3$ $U_3 = 6 \text{ maka } \frac{n}{2}(n+1) = \frac{3}{2}(3+1) = 6$ $U_4 = 10 \text{ maka } \frac{n}{2}(n+1) = \frac{4}{2}(4+1) = 10$	6 5 9
TOTALSKOR BUTIR SOAL 1		20
2.	Yang merupakan barisan aritmatika adalah: a. 2,4,6,8, ... b. -9, -6, -3, 0, ... c. 13, 11, 9, ...	5
SKOR TOTAL BUTIR SOAL 2		5

3.	1. 2,4,6,8, . . a. Suku ke 8 adalah: $U_n = a + (n-1) b$ $U_8 = 2 + (8-1) 2$ $U_8 = 2 + (7) 2$ $U_8 = 2 + 14$ $U_8 = 16$ b. Suku ke 100 adalah: $U_n = a + (n-1) b$ $U_{100} = 2 + (100-1) 2$ $U_{100} = 2 + (99) 2$ $U_{100} = 2 + 198$ $U_{100} = 200$ c. Suku ke n adalah: $U_n = a + (n-1) b$ $U_n = 2 + (n-1) 2$ $U_n = 2 + (2n- 2)$ $U_n = 2 + 2n -2$ $U_n = 2n + 2-2$ $U_n = 2n$ 2. -9,- 6, -3, 0, . . . a. Suku ke 8 adalah: $U_n = a + (n-1) b$ $U_8 = -9 + (8-1) 3$ $U_8 = -9 + (7) 3$ $U_8 = -9 + 21$ $U_8 = 12$ b. Suku ke 100 adalah: $U_n = a + (n-1) b$ $U_{100} = -9 + (100-1) 3$ $U_{100} = -9 + (99) 3$ $U_{100} = -9 + 297$ $U_{100} = 288$ c. Suku ke n adalah: $U_n = -9 + (n-1) 3$ $U_n = -9 + (n-1) 3$ $U_n = -9 + (3n- 3)$ $U_n = -9 + 3n -3$ $U_n = 3n + (-9)-3$ $U_n = 3n +(-12)$	5 5 5 5 5 5
----	---	---

	3. 13, 11, 9, ... a. Suku ke 8 adalah: $U_n = a + (n-1) b$ $U_8 = 13 + (8-1) (-2)$ $U_8 = 13 + (7) (-2)$ $U_8 = 13 + (-14)$ $U_8 = -1$ b. Suku ke 100 adalah: $U_n = a + (n-1) b$ $U_{100} = 13 + (100-1) (-2)$ $U_{100} = 13 + (99) (-2)$ $U_{100} = 13 + (-198)$ $U_{100} = (-185)$ d. Suku ke n adalah: $U_n = 13 + (n-1) (-2)$ $U_n = 13 + (n-1) (-2)$ $U_n = 13 + ((-2n)+2)$ $U_n = 13 + (-2n) + 2$ $U_n = (-2n) + 13 + 2$ $U_n = (-2n) + 15$	5 5 5
Skor total butir soal no 3		45
4.	Diketahui: Bulan pertama = $U_1 = a = 100$ Bulan kedua = $U_2 = 150$ Bulan ketiga = $U_2 = 200$ Beda = b $b = U_2 - U_1$ $= 150 - 100$	10

Lampiran 16

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD 1)

Petunjuk kerja :

1. Tulislah nama kelompok dan anggota kelompokmu pada lembar yang telah disediakan.
2. Selesaikanlah Lembar Kerja Siswa secara berkelompok.
3. Jika dalam kelompokmu mengalami kesulitan dalam mempelajari lembar kerja siswa, tanyakan pada gurumu, tetapi berusaha semaksimal mungkin terlebih dahulu.

Kelompok : 01.

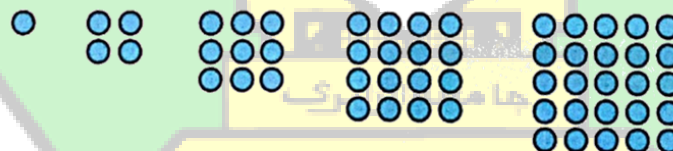
Nama Anggota Kelompok :

1. Qamaram munira
2. Muliana
3. Nazira Fazilla
4. Putri nurkhaiza
5. Afria ulfa



Menemukan pola barisan

1. Perhatikan dan amati gambar pola di bawah ini!
Beberapa kelereng dikelompokkan dan disusun sehingga setiap kelompok tersusun dalam bentuk persegi sebagai berikut!



Kelereng di hitung pada setiap kelompokkan dan di peroleh suatu pola barisan tertentu, jika posisi kelereng pertama di beri simbol sebagai U_1 dan kelereng kedua di beri simbol U_2 , maka tentukan nilai dari :

$$U_1 = 1$$

$$U_2 = 4$$

$$U_3 = 9$$

$$U_4 = 16$$

$$U_5 = 25$$

Berdasarkan pola yang sudah di temukan, isilah tabel berikut!

LATIHAN

1. Tulislah lima suku pertama dari barisan yang suku ke n nya di nyatakan dengan rumus berikut jika n adalah bilangan cacah.

a. $n^2 + n$

b. $2n + 5$

Penyelesaian.....

a. $n^2 + n$. Jika $n = 1$, maka $1^2 + 1 = 1 + 1 = 2$

$n = 2$, maka $2^2 + 1 = 4 + 1 = 5$

$n = 3$, maka $3^2 + 1 = 9 + 1 = 10$

$n = 4$, maka $4^2 + 1 = 16 + 1 = 17$

$n = 5$, maka $5^2 + 1 = 25 + 1 = 26$

Jadi, lima suku pertama dari barisan tersebut adalah
2, 5, 10, 17, 26.

b. $2n + 5$, jika $n = 1$, maka $2 \times 1 + 5 = 7$

$n = 3$, maka $2 \times 3 + 5 = 11$

$n = 2$, maka $2 \times 2 + 5 = 9$

$n = 4$, maka $2 \times 4 + 5 = 13$

$n = 5$, maka $2 \times 5 + 5 = 15$

Jadi, lima suku pertama dari barisan tersebut adalah
7, 9, 11, 13, 15.

2. Seorang pemetik kebun memetik jeruknya setiap hari, dan mencatat banyaknya jeruk yang dipetik. Ternyata banyak jeruk yang dipetik pada hari ke- n memenuhi rumus $U_n = 50 + 25n$. Tentukan pola yang terbentuk dari jeruk yang telah dipetik selama 10 hari yang pertama!

Penyelesaian.....

Dik: $U_n = 50 + 25n$

Jika $n = 1 \rightarrow 50 + 25 \cdot 1 = 75$

$n = 2 \rightarrow 50 + 25 \cdot 2 = 100$

$n = 3 \rightarrow 50 + 25 \cdot 3 = 125$

$n = 4 \rightarrow 50 + 25 \cdot 4 = 150$

$n = 5 \rightarrow 50 + 25 \cdot 5 = 175$

$n = 6 \rightarrow 50 + 25 \cdot 6 = 200$

$n = 7 \rightarrow 50 + 25 \cdot 7 = 225$

$n = 8 \rightarrow 50 + 25 \cdot 8 = 250$

$n = 9 \rightarrow 50 + 25 \cdot 9 = 275$

$n = 10 \rightarrow 50 + 25 \cdot 10 = 300$

Jadi, Pola barisan yang terbentuk dari jeruk yang dipetik selama 10 hari: 75, 100, 125, 150, 175, 200, 225, 250, 275, 300.

Lampiran 17

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD 2)

Petunjuk kerja :

1. Tulislah nama kelompok dan anggota kelompokmu pada lembar yang telah disediakan.
2. Selesaikanlah Lembar Kerja Siswa secara berkelompok.
3. Jika dalam kelompokmu mengalami kesulitan dalam mempelajari lembar kerja siswa, tanyakan pada gurumu, tetapi berusaha semaksimal mungkin terlebih dahulu.

Kelompok : 03

Nama Anggota Kelompok :

1. Putri Aisyatul Viza
2. Ade Rifka Munanda
3. Annisa
4. Firda Sari
5. Elvina



A. Menemukan pola barisan aritmatika
Masalah 5.1



Perhatikan dan amati masalah diatas!

Jika tinggi suatu anak tangga adalah 20cm, berapakah tinggi tangga jika terdapat 10 anak tangga? Tentukanlah pola barisannya!

Dari uraian di atas, maka jelaskan menurut pendapatmu apa itu barisan aritmatika adalah suatu barisan yang memiliki

Pola Penjumlahan atau Pengurangan yang tetap

Selisihnya di sebut....Beda (b), dan dilambangkan dengan b .

C. Menemukan suku ke- n dari barisan aritmatika

Dengan mengamati barisan bilangan pada masalah 5.2 kita dapat menentukan selisihnya adalah 3 .., maka dengan tabel kita dapat menuliskan sebagai berikut!

Dimana: $U_1 = a = 3$ dan $b = 3$ maka:

Batu bata (n)	Jumlah batu bata (U_n)	Pola barisan
1	3	$3 = 3$
2	6	$6 = 3 + (2-1) \times 3$
3	9	$9 = 3 + (3-1) \times 3$
4	12	$12 = 3 + (4-1) \times 3$
5	15	$15 = 3 + (5-1) \times 3$
6	18	$18 = 3 + (6-1) \times 3$
7	21	$21 = 3 + (7-1) \times 3$
n	U_n	$U_n = a + (n - 1) \times b$

Karena $a = 3$ dan $b = 3$, maka rumus suku ke- n adalah:

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

D. Menentukan suku ke- n dari barisan aritmatika dengan menggunakan rumus.

Masalah 5.3



Seorang penjual jeruk menjual 2000 kg jeruk di tahun pertama. Karena jeruk yang terjual setiap tahunnya meningkat, maka penjual tersebut memutuskan untuk meningkatkan jumlah jeruk yang akan dijual dengan menambah 10% tiap tahunnya. Tentukan jumlah jeruk yang terjual pada tahun kesepuluh.

Jawab:

Dik: $a = 2000$

$b = 10\% \times 2000 = 200$

$n = 10$

dit: $U_n = \dots ?$

$$\frac{10}{100} \times 2$$

$$\frac{20}{100} = 0,2$$

maka:

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

$$U_{10} = 200 + (10 - 1) \cdot 18$$

$$= 200 + (9) \cdot 18$$

$$= 200 + 162$$

$$= 362$$

$$= 5600$$

$$\frac{18}{2} = 9$$

Jadi jumlah jeruk yang terjual di tahun kesepuluh adalah ~~362~~ kg 5600 kg



Lampiran 18

Nama: Nurul Hasnah
 kelas : XI. Mia 3
 Tanggal: 23 Nov 2020

Latihan 1.

(2) Diketahui :

$$\begin{aligned} a = u_1 &= 2 \\ u_2 &= 5 \\ \text{Beda} &= b \\ b &= u_2 - u_1 \\ b &= 5 - 2 \\ &= 3 \end{aligned}$$

Ditanya:

Suku ke 50 = u_{50}

Dengan menggunakan rumus.

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

maka :

$$u_{50} = 2 + (50-1)3$$

$$u_{50} = 2 + (49)3$$

$$u_{50} = 2 + (59 \times 3)$$

$$u_{50} = 2 + 147$$

$$u_{50} = 149$$

Jadi suku ke 50 adalah 149.

3. Barisan Yang merupakan barisan aritmatika adalah.

a. $2, 4, 6, 8, \dots$

b. $-10, -5, 0, \dots$

Barisan bilangan yang terbentuk 12, 14, 16, ...

Diketahui :

$$a = u_1 = 12$$

$$u_2 = 14$$

$$\text{Beda} = b$$

$$b = u_2 - u_1$$

$$b = 14 - 12$$

$$= 2$$

Ditanya :

$$\text{Suku ke } 20 = u_{20}$$

Dengan menggunakan rumus :

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

maka :

$$u_{20} = 12 + (20-1)2$$

$$u_{20} = 12 + (19)2$$

$$u_{20} = 12 + (19 \times 2)$$

$$u_{20} = 12 + 38$$

$$u_{20} = 50$$

Jadi banyak suku pada barisan ke 20 adalah 50.

Nama : Natasya

Latihan ke-2

Kelas : XI MIA₃

Tanggal : 30/12/2020

35

4

31/20
12

1). b. 1, 4, 9, 16, ...

maka:

$$U_1 = 1 \text{ maka } 1 \times 1 = 1^2$$

$$U_2 = 4 \text{ maka } 2 \times 2 = 2^2$$

$$U_3 = 9 \text{ maka } 3 \times 3 = 3^2$$

$$U_4 = 16 \text{ maka } 4 \times 4 = 4^2$$

2). Yang merupakan barisan aritmatika adalah :

a. 2, 4, 6, 8, ...

b. -9, -6, -3, 0, ...

c. 13, 11, 9

3). 1. 2, 4, 6, 8, ...

a) suku ke 8 adalah :

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

$$U_8 = 2 + (8-1)2$$

$$U_8 = 2 + (7)2$$

$$U_8 = 2 + 14$$

$$U_8 = 16$$

c) suku ke n adalah :

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

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

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

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

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

$$U_n = 2n$$

b) suku ke 100 adalah :

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

$$U_{100} = 2 + (100-1)2$$

$$U_{100} = 2 + (99)2$$

$$U_{100} = 2 + 198$$

$$U_{100} = 200$$

Diketahui = $U_1 = 100$

$U_2 = 150$

$U_3 = 200$

beda: ~~150~~ $U_2 - U_1$
 $= 150 - 100$
 $= 50$

10

Dit = pada bulan berapa pak ahmad
 menyiapkan 500 nasi uduk dalam
 1 bulan? $\rightarrow U_n = 500$

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

$500 = 100 + (n-1) 50$

$500 = 100 + 50n - 50$

$500 = 50n + 100 - 50$

$500 = 50n + 50$

$50n + 50 = 500$

$50n = 500 - 50$

$50n = 450$

$n = \frac{450}{50}$

$= 9$

Jadi pada bulan ke 9 pak ahmad
 menyiapkan 500 kotak Nasi uduk.

15

Semoga Jawaban
 Benar Ibu Ya

*Lampiran 19***Foto Penelitian di sekolah SMAS Darussaadah Teupin Raya**

Siswa kelas eksperimen sedang mengamati video pembelajaran



Salah seorang siswa sedang menulis pemahamannya tentang materi yang ada dalam video yang ditampilkan oleh guru



Siswa sedangmemberikantanggapan tentangmateri di dalam video pembelajaran dengan menggunakan kata-kata sendiri.



Guru membagikan siswa dalam beberapa kelompok, lalu membagikan LKPD pada tiap kelompok



Siswa sedang mendiskusikan LKPD dengan kawan kelompoknya



Siswa sedang mempresentasikan hasil kerjanya salah seorang siswa perwakilan dari masing-masing kelompok.



Guru memberikan penguatan terhadap hasil diskusi.



Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan



Siswa sedang menjawab soal postes



Siswa sedang menjawab soal pretes



Foto pembelajaran pada kelas kontrol





Siswa kelas kontrol sedang menjawab soal postes dan pretes

