

**PENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DENGAN MODEL
PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* BERBASIS
MIND MAPPING PADA SISWA KELAS XI MAN AMBON**

SKRIPSI

**Ditulis untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Untuk
Memperoleh gelar sarjana Pendidikan (SPd)**



Disusun oleh:

HARWIRANTO

NIM: 160303142

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)
AMBON 2021
MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : Peningkatan Kemampuan Berpikir kreatif Dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbasis *Mind Mapping* Pada Siswa Kelas XI MAN Ambon

NAMA : HARWIRANTO

NIM : 160303142

PROGRAM STUDI / KLS : PENDIDIKAN MATEMATIKA / D

FAKULTAS : ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN IAIN AMBON

Telah diuji dan dipertanyakan dalam sidang Munaqasyah yang diselenggarakan pada hari Rabu, tanggal 22, bulan Desember 2021 dan dinyatakan dapat diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Pendidikan Matematika.

DEWAN MUNAQASYAH

PEMBIMBING I : Nur Apriyani Nukuhaly, M.Pd

PEMBIMBING II : Fahruh Juhaevah, M.Pd

PENGUJI I : Dr. Patma Sopamena, M.Pd. I. M, Pd

PENGUJI II : Nani Sukartini Sangkala, M.Si

(.....)

(.....)

(.....)

(.....)

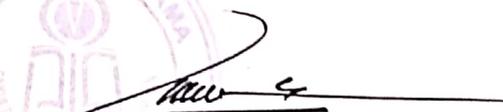
Mengetahui,

Mengesahkan,

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika

Dekan FITK IAIN Ambon


Dr. Ajeng Gelora Mastuti, M.Pd
NIP. 19840506200912200


Dr. Ridwan Latuapo, S. Ag., M.Pd
NIP: 197311052000031002

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Harwiranto

NIM : 160303142

Program Studi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Ilmu Tarbuyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi benar merupakan hasil penelitian/karya sendiri. Jika dikemudian hari terbukti bahwa skripsi ini merupakan duplikat, tiruan, atau dibantu orang lain secara keseluruhan atau sebagian, maka skripsi ini dan gelar yang diperoleh batal demi hukum.

Ambon, Desember 2021

Saya yang menyatakan,



Harwiranto
Nim. 160303142

MOTTO

*“Silahkan Kejar Apa Yang Kamu Kejar
Tapi Ingat, Jangan Sampai Kehilangan Apa Yang
Seharusnya Kamu Jaga”*

PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa kasih, penulis persembahkan skripsi ini kepada Ayanda, ibunda kaka dan adik tercinta. Karena berkat lantunan doa, dorongan, motivasi serta semangat merekalah penulis mampu menyelesaikan skripsi ini.

Tak lupa pula skripsi ini penulis persembahkan untuk almamater tercinta IAIN Ambon yang telah menjadi saksi sejarah perjalanan penulis menimba ilmu.

ABSTRAK

HARWIRANTO, NIM. 160303142, Dosen pembimbing 1 Nur Apriani Nukuhaly, M.Pd dan Dosen pembimbing II Fahruh Juhaevah, M.Pd. judul skripsi: **“Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbasis *Mind Mapping* Pada Siswa Kelas XI MAN Ambon”**.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian tindakan kelas. Dengan tujuan untuk mengetahui Peningkatan Kemampuan berfikir kreatif dengan Model *Problem Based Learning* berbasis *Mind Mapping* pada siswa kelas XI MAN Ambon. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI MAN Ambon yang berjumlah 21 orang siswa. Terdiri dari 3 laki-laki dan 18 perempuan. Instrumen pada penelitian ini adalah lembar observasi, soal tes dan dokumentasi.

Hasil penelitian merupakan pembelajaran yang dilaksanakan dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* berbasis *mind mapping*. Besarnya peningkatan kemampuan kreatif siswa di mulai dari tahap prasiklus nilai siswa yang sudah berpikir kreatif ada 7 orang dengan persentase 38,39% atau nilai rata-rata 62,05 sedangkan peningkatan pada siklus I siswa yang sudah memenuhi berpikir kreatif sebanyak 13 orang dengan presentase 61,90% dengan rata-rata yang diperoleh sebesar 76,33 dan peningkatan siklus II yang sudah berpikir kreatif sebanyak 19 orang dengan presentase sebesar 90,47% atau dengan rata-rata nilai yang diperoleh 95,51. pada siklus I terdapat beberapa kekurangan yaitu, siswa , malu untuk bertanya, kurangnya pengontrolan di dalam kelas, dan terdapat dua indikator berpikir kreatif yang terpenuhi yakni kelancaran dan keaslian. Sedangkan pada siklus II siswa sudah tidak merasa malu lagi dalam mengungkapkan gagasannya atau pendapatnya, siswa sudah mulai aktif dalam pembelajaran berlangsung dan ke-4 indikator berpikir kreatif sudah terpenuhi.

Kata kunci : *Problem Based Learning, Mind Mapping, Berpikir Kreatif*

KATA PENGANTAR

Tiada kata yang lebih indah dan sempurna selain pujian dan rasa syukur kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat, magfirah sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas skripsi dengan judul “ Penanaman Konsep Bangun Ruang Kubus dengan Model Pembelajaran *Contektual Teaching And Learning* (CTL) dengan Pemanfatan Barang Bekas”

Shalawat serta salam semoga tetap terlimpahkan kepada Nabi besar Muhammad SAW, Sahabat-sahabatnya, serta kaum Muslimin yang mengikuti jejaknya yang telah menunjukkan kebenarannya dan diridhai Allah SWT.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini tidak sedikit hambatan dan kesulitan yang dihadapi, namun berkat ketekunan dan kemauan penulis serta bantuan dari berbagai pihak terutama dosen pembimbing, maka segala hambatan dan kesulitan dapat teratasi. Oleh sebab itu, melalui kesempatan ini penulis dengan penuh ketulusan dan keikhlasan hati hendak menyatakan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ayahanda tercinta Amir dan Ibunda Tersayang Hanima yang telah melahirkan, membesarkan, dan mendidik penulis dengan segala daya dan upaya sehingga penulis melanjutkan jenjang pendidikan ke perguruan tinggi IAIN Ambon serta memberikan bantuan spririt dan moril kepada penulis tanpa pamrih.

2. Rector Institut Agama Islam Negeri Ambon Dr. Zainal Abidin Rahawarin, M. Si, Prof. Dr. La Jamaa, M.HI Selaku Wakil Rektor 1, Dr. Husin Wattimena. M.Si selaku wakil rector II, Dr. M. Faqih Seknun, M.Pd.I selaku wakil rector III, dan seluruh civitas akademika IAIN Ambon
3. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Ambon, Dr. Ridwan Latuapo, M.Pd.I, Dr. Hj. Jumaeda, M.Pd.I Selaku Wakil Dekan I, Hj Comelia Pary M.Pd Selaku Wakil Dekan II, dan Dr. Muhajir Rahman, M.Pd.I Selaku Wakil Dekan III.
4. Dr. Ajeng Gelora Mastuti, M.Pd selaku ketua Program Studi Pendidikan Matematika dan Nurlailah shuwaky, M.Pd selaku sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan motivasi, perhatian, dan segala kebijakansanaan sampai penulisan ini terselesaikan.
5. Nur Apriani Nukuhaly M.Pd selaku pembimbing I dan Fahru Juhaevah, M.Pd selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan petunjuk, bimbingan, pengarahan, serta memberikan motivasi yang tinggi kepada penulis dalam penyusunan penulisan ini.
6. Para dosen, asisten dosen dan staf di lingkungan IAIN Ambon, pada Khususnya di Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan yang mencurahkan segala perhatiannya kepada penulis, yang sudah mencurahkan ilmunya kepada penulis dan pada khususnya jurusan pendidikan matematika yang selama dalam perkuliahan telah banyak membekali penulis dengan ilmu pengetahuan dan mendidik penulis dengan sabar.
7. Pimpinan perpustakaan IAIN Ambon beserta stafnya yang telah menyediakan fasilitas literature yang dibutuhkan oleh penulis.
8. Kepala sekolah MAN Ambon (Kusnadi Hi. Umar, M.Pd I) dan Guru matematika MAN Ambon (La Ardin S.Pd) yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.

9. Terkhususnya buat kakaku tersayang, Rusdiana, Suhardin, Justin Amir, Hardiman dan adik saya Ardin yang Turut Membantu, memberikan Masukan kepada Penulis sehingga terselesainya skripsi ini.
10. Teman –teman angkatan 2016 prodi pendidikan matematika IAIN Ambon terutama teman-teman Matek D yang senasib dan seperjuangan dari awal kuliah sampai selesai serta senantiasa menjadi penyemangat terimakasih atas dukungan dan bantuanya selama ini semoga tetap solid dan terjaga kebersamaannya.
11. Sahabat-sahabat seperjuangan saya Fujijama Souwakil, Asni Wattimena, Arni Yanti, Pardin Abdin, yang telah membantu menyelesaikan Skripsi ini.
12. Terimakasih kepada sahabatku tercinta Sitti Mahwana kadatua bangsa S.pd yang telah membantu keseluruhan skripsi saya.

Penulis menyadari bahwa tak ada yang sempurna dalam sebuah karya karena kesempurnaan hanya Milik Allah SWT, dengan segala kerendahan hati penulis senantiasa nantikan kritik dan saran yang kotruksi demi perbaikan dimasa yang akan datang. Semoga segala bantuan dari semua pihak kepada penulis menjadi amal jariyah disisi Allah STW. Dan skripsi ini disumbangkan kepada Almamater dan masyarakat akademik semoga menjadi seberkas ilmu yang bermanfaat

Ambon,..... Desember 2021

Penulis

HARWIRANTO
Nim:160303142

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN SKRIPSI	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Batasan Masalah	7
C. Rumusan Masalah	8
D. Tujuan Penelitian	8
E. Manfaat Penelitian	8
F. Penjelasan Istilah	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Pembelajaran Matematika	10
B. Problem Based Learning	16
C. Mind Mapping	19
D. Kemampuan Berpikir Kreatif	21
E. Materi Barisan Dan Deret Aritmatika	25
F. Penelitian Yang Relevan	26
G. Kerangka Berpikir	27
H. Hipotesis Penelitian	28

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian	29
B. Tempat dan Waktu Penelitian	29
C. Subjek Penelitian	29
D. Prosedur Penelitian	29
E. Instrumen Penelitian	31
F. Teknik Pengumpulan Data	32
G. Teknik Analisis Data	33

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

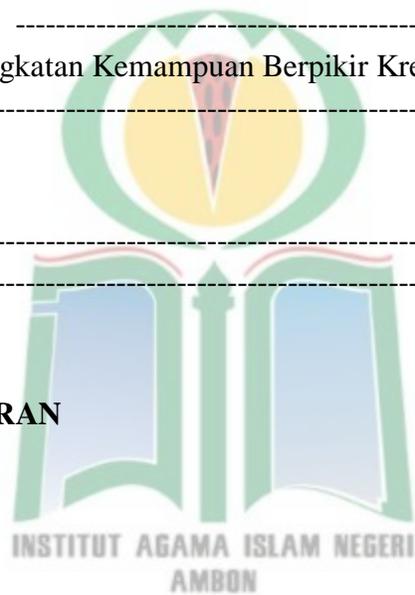
A. Hasil Penelitian	44
B. Deskripsi Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa	67
C. Pembahasan	68

BAB V PENUTUP

D. Kesimpulan	72
E. Saran	73

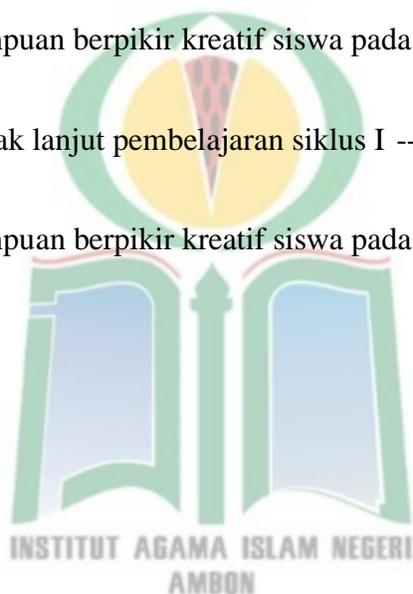
DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN



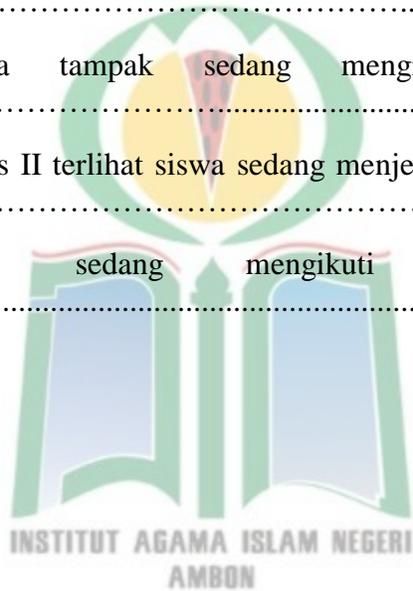
DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Sintaks Problem Based Learning -----	18
Tabel 2.2 Rubrik Kemampuan Berpikir kreatif -----	25
Tabel 3.1 kategori Berpikir Kreatif -----	34
Tabel 4.1 Hasil Kemampuan berpikir kreatif siswa pada prasiklus -----	37
Tabel 4.2 Hasil Kemampuan berpikir kreatif siswa pada Siklus I -----	45
Tabel 4.3 Rencana tindak lanjut pembelajaran siklus I -----	47
Tabel 4.4 Hasil Kemampuan berpikir kreatif siswa pada siklus II -----	53



DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 peneliti sedang menjelaskan materi barisan aritmatika kepada siswa.....	40
Gambar 4.2peneliti sedang menjelaskan dan membantu siswa menyelesaikan soal yang menurut siswa masih bingung	32
Gambar 4.3 siswa sedang mempresentasikan hasil pekerjaannya didepan kelas.....	40
Gambar 4.4 siswa terlihat aktif dalam menjawab pertanyaan dari peneliti.....	40
Gambar 4.5 siswa tampak sedang mengikuti tes akhir siklus I.....	44
Gambar 4.6 pada siklus II terlihat siswa sedang menjelaskan hasil pekerjaannya di depan kelas	50
Gambar 4.7siswa sedang mengikuti tes akhir siklus II.....	52



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Siklus I
- Lampiran 2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Siklus II
- Lampiran 3. Kisi-kisi soal tes barisan dan Deret Aritmatika
- Lampiran 4. Soal Tes Awal
- Lampiran 5. Alternatif Jawaban Tes awal
- Lampiran 6. Soal Tes Siklus I
- Lampiran 7. Alternatif Jawaban Siklus I
- Lampiran 8. Soal Tes Siklus II
- Lampiran 9. Alternatif Jawaban Siklus II
- Lampiran 10. Pedoman Observasi aktivitas siswa Pertemuan pertama Siklus I
- Lampiran 11. Pedoman Observasi aktivitas siswa Pertemuan kedua Siklus I
- Lampiran 12. Pedoman Observasi aktivitas siswa Pertemuan pertama Siklus II
- Lampiran 13. Pedoman Observasi aktivitas siswa Pertemuan kedua Siklus II
- Lampiran 14. Pedoman Observasi aktivitas Guru dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* Berbasis *Mind Mapping* Pertemuan pertama Siklus I
- Lampiran 15. Pedoman Observasi aktivitas Guru dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* Berbasis *Mind Mapping* Pertemuan kedua Siklus I
- Lampiran 16. Pedoman Observasi aktivitas Guru dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* Berbasis *Mind Mapping* Pertemuan pertama Siklus II
- Lampiran 17. Pedoman Observasi aktivitas Guru dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* Berbasis *Mind Mapping* Pertemuan kedua Siklus II
- Lampiran 18. Data hasil tes awal kemampuan berpikir kreatif siswa
- Lampiran 19. Data hasil tes siklus I kemampuan berpikir kreatif siswa

Lampiran 20. Data hasil tes siklus II kemampuan berpikir kreatif siswa

Lampiran 21. Hasil kerja siswa tes awal

Lampiran 22. Hasil kerja siswa tes siklus I

Lampiran 23. Hasil kerja siswa tes siklus II

Lampiran 24. Dokumentasi penelitian



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Berpikir adalah proses informasi secara mental atau kognitif. Secara formal, berpikir adalah penyusunan ulang atau manipulasi kognitif baik informasi dari lingkungan maupun simbol-simbol yang disimpan dalam *long-term memory*. Menurut Drever dalam Walgito, berfikir adalah melatih ide-ide, dengan cara yang tepat dan seksama, yang dimulai dengan adanya masalah. Sedangkan menurut Solso, berpikir adalah sebuah proses dimana representasi mental baru dibentuk melalui transformasi informasi dengan informasi yang kompleks atribut-atribut mental seperti penilaian, abstraksi, logika, imajinasi, dan pemecahan masalah.¹

Sehubungan dengan itu, berpikir merupakan instrument psikis paling penting. Dengan berpikir, kita menemukan solusi permasalahan kehidupan. Dalam proses mengatasi masalah, kita sering berpikir dengan cara yang berbeda-beda. Salah satunya dengan berpikir kreatif.²

Dari beberapa pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa berpikir adalah suatu proses mental yang dapat menghasilkan pengetahuan serta dapat menemukan solusi permasalahan kehidupan dan mentransformasikan pengetahuan atau informasi tersebut melalui intraksi mental berupa logika, imajinasi dan pemecahan masalah.

¹ Nyayuk khodijah, *psikologi pendidikan, cet ke-2, Jakarta :PT Rajagrafindo persada, Hlm. 103*

² <http://sawaves.blogspot.com/2017/09/hubungan-berpikir-kreatif-dan-pemecahan-masalah.html?m=1>

Dalam proses mengatasi masalah, kita sering berpikir dengan cara yang berbeda-beda.

Berpikir kreatif merupakan sebuah proses yang melibatkan unsur-unsur orisinalitas, kelancaran, fleksibilitas, dan elaborasi. Dikatakan lebih lanjut bahwa berpikir kreatif merupakan sebuah proses menjadi sensitive atau sadar terhadap masalah-masalah, kekurangan dan celah-celah di dalam pengetahuan yang untuknya ada solusi yang di pelajari, serta membawa informasi yang ada dari gudang memori atau sumber-sumber eksternal, mendefinisikan kesulitan atau mengidentifikasi unsur-unsur yang hilang, mencari solusi-solusi, menduga, menciptakan alternatif-alternatif untuk menyelesaikan masalah, menguji dan menguji kembali alternative tersebut, menyempurnakan dan akhirnya mengkomunikasikan hasil-hasilnya.

Menurut Munandar, berpikir kreatif adalah kemampuan berdasarkan data atau informasi yang tersedia, menemukan banyak cara kemungkinan jawaban terhadap suatu masalah, dimana penekanannya adalah pada kuantitas, ketepatan penggunaan dan keragaman jawaban. Sedangkan menurut Ratna, berpikir kreatif adalah kemampuan untuk menciptakan gagasan-gagasanbaru dan orisinal. Bahkan pada orang tidak mampu menciptakan ide baru pun sebenarnya bisa berpikir secara kreatif, asalkan dilatih terus menerus.³

219. “Demikianlah Allah menerangkan ayat-ayat-nya kepadamu supaya kamu berfikir”

³ Ahmad susanto, *teori belajar dan pembelajaran, cet ke-3, Jakarta : kencana, Hlm. 110*

Ayat diatas memberikan penjelasan bahwa sebenarnya islam pun dalam hal kreativitas memberikan kelampangan pada umatnya untuk berkreasi dengan akal pikiranya dan dengan hati nuraninya (qolbinya) dalam penyelesaian persoalan-persoalan hidup didalamnya.

Dari pendapat para ahli diatas dapat disimpulkan bahwa berpikir kreatif adalah kemampuan menghasilkan ide-ide, gagasan, dan berbagai macam cara dalam menyelesaikan berbagai macam soal matematika. Adapun indicator berpikir kreatif menurut Munandar yaitu:

- a) Kelancaran (*fluency*) , yaitu mempunyai banyak ide atau gagasan dalam berbagai kategoriserta cepat dalam menyelesaikanya.
- b) Keluwesan (*flexibility*), yaitu mempunyai ide atau gagasan yang beragam.
- c) Keaslian (*originaly*), yaitu mempunyai ide atau gagasan yang baru unuk menyelesaikan persoalan.
- d) Elaborasi (*eraboration*),yaitu mampu mengembangkann ide atau gagasan untuk menyelesaikan masalah secara rinci.⁴

Menurut Treffinger dalam Munandar pentingnya berpikir kreatif ini didasarkan pada empat alasan, yaitu kemampuan kreatif orang dapat mewujudkan (mengaktualisasikan) dirinya sendiri, kemampuan kreatif sebagai kemampuan untuk melihat bermacam-macam kemungkinan untuk menyelesaikan suatu masalah,

⁴ Karunia E. Lestari, M. Ridwan Yudhanegara, *penelitian pendidikan matematika*, Refika Aditama, Hlm 89.

bersibuk diri secara kreatif tidak hanya bermanfaat, tapi juga memberi kepuasan pada individu, serta kemampuan kreatiflah yang membuat manusia mampu meningkatkan kualitas hidupnya.⁵

Berdasarkan hasil observasi pada MAN Ambon, kelas XI dimana proses pembelajaran pada pelajaran matematika, guru masih menggunakan metode ceramah dan guru masih menjadi *teacher center* guru yang memberikan pengetahuan pada siswa sehingga siswa tidak terbiasa mengembangkan pengetahuannya sendiri secara aktif. Pada saat dilakukannya observasi, peneliti melakukan wawancara dengan guru terkait bagaimana proses belajar mengajar guru setiap harinya di kelas. Berdasarkan hasil wawancara, guru menjelaskan bahwa dalam pembelajaran, guru mengawali dengan menjelaskan materi di depan kelas dan menuliskannya di papan tulis kemudian dilanjutkan dengan pemberian contoh soal. Setelah itu, pembelajaran dilanjutkan dengan mengerjakan latihan soal yang kemudian dicocokkan secara bersama-sama. Dalam proses pembelajaran atau dapat dikatakan bahwa siswa hanya mendengarkan penjelasan dari guru. Proses pembelajaran yang seperti itu membuat siswa cenderung untuk menghafalkan konsep matematika dan kurang mendorong keaktifan siswa dalam pembelajaran. sehingga hal tersebut berakibat langsung pada hasil belajar yang dicapai oleh para siswa. Penyampaian pembelajaran semacam ini akan terus terjadi selama guru masih menganggap bahwa dirinya merupakan salah satu sumber belajar bagi siswa dan mengabaikan model, dan strategi pembelajaran. Hal tersebut membuat siswa belum dapat berpikir kreatif pada pembelajaran

⁵ *Ibid, Hlm. 114-115*

matematika. Dimana siswa cenderung tidak yakin terhadap dirinya sendiri ketika ia diminta untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya didepan kelas. Siswa takut ketika ia berbeda dengan yang lain, siswa malu bertanya dan enggan bertanya ketika ia harus menemui kesulitan atau siswa lebih cepat bertanya daripada berpikir terlebih dahulu.

Dari permasalahan di atas apabila ini tidak diteliti maka dampaknya bagi siswa-siswi ialah siswa hanya terpaku pada penyelesaiannya soal matematika yang ada pada buku saja, sehingga siswa-siswi tidak akan terampil kreatif dan tidak merasa tertantang untuk menyelesaikan soal matematika dengan cara yang baru. Masalah diatas penting untuk diteliti karna jika diteliti akan menambah wawasan dan pengetahuan siswa-siswi dalam menyelesaikan soal matematika ada banyak cara atau jawaban dalam menyelesaikan soal matematika.

Pembelajaran berbasis masalah atau sering dikenal dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) merupakan pembelajaran yang dipusatkan pada siswa melalui pemberian masalah dari dunia nyata siswa di awal pembelajaran. Menurut *Duch* dalam *suharia* PBL adalah model pembelajaran yang mendorong siswa untuk mengenal cara belajar dan kerjasama kelompok untuk mencari penyelesaian masalah dalam kehidupan.⁶ sedangkan menurut *Bilgin, Senocak, & Sozbilir*, Tahap pertama dari model PBL adalah pengorientasian siswa pada masalah. Siswa diminta untuk mengamati permasalahan di lingkungan. Permasalahan yang digunakan dalam PBL harus merupakan permasalahan yang

⁶ *Lantanida Journal, Vol.7 No. 1 (2019) 1 -100 / 77*

belum terselesaikan. Permasalahan yang digunakan tersebut haruslah yang menarik minat siswa untuk mengetahuinya. Siswa lebih bersemangat dalam menyelesaikan permasalahan tersebut, selain itu masalah yang diangkat dalam model PBL haruslah masalah yang dapat menimbulkan banyak hipotesis sehingga siswa terlatih untuk menyelesaikan masalah dan memerlukan kemampuan berpikir kreatif untuk memecahkan masalah tersebut.⁷

Dari pendapat para ahli diatas dapat disimpulkan bahwa Problem Based Learning (PBL) merupakan model pembelajaran yang menuntut siswa untuk mampu memecahkan masalah yang ada di dunia nyata untuk membangun pengetahuan siswa. Salah satu tujuan dari proses pembelajaran Problem Based Learning (PBL) yaitu belajar membuat proses berpikir siswa menjadi lebih baik dengan mengeksplorasi daya pikir yang dimiliki setiap masing-masing siswa, model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dapat menjadi salah satu solusi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

Dalam penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL), siswa diminta agar memecahkan masalah berupa penyelesaian tugas dengan mengeksplorasi kemampuan berpikir yang dimiliki oleh setiap siswa. Mind mapping dikategorikan sebagai teknik mencatat kreatif dan teknik belajar kreatif karena pembuatan mind mapping ini membutuhkan pemanfaatan imajinasi dari pembuatnya Mind Mapping merupakan salah satu model pembelajaran yang tepat untuk

⁷ Bilgin, I., Senocak, E., & Sozbilir, M. (2009). *The Effects of Problem-Based Learning Instruction on University Students' Performance of Conceptual and Quantitative Problems in Gas Concepts*. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*. 5(2), 153–164

meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa. Menurut Porter & Hernacki. Mind Mapping juga dapat disebut dengan peta pemikiran. Mind Mapping juga merupakan metode mencatat secara menyeluruh dalam satu halaman. Mind Mapping menggunakan penguatan-penguatan visual dan sensorik dalam suatu pola dari ide-ide yang berkaitan.⁸ Dan Mind mapping menurut Buzan dapat bermanfaat untuk (1) merangsang bekerjanya otak kiri dan kanan secara sinergis (2) membebaskan diri berekspresi (3) membantu seseorang mengalirkan diri tanpa hambatan (4) membuat rencana atau kerangka cerita (5) mengembangkan sebuah ide (6) membuat perencanaan sasaran pribadi (7) memulai usaha belajar baru (8) meringkas isi sebuah buku (9) fleksibel (10) dapat memusatkan perhatian (11) meningkatkan pemahaman (12) menyenangkan dan mudah diingat.⁹ Berdasarkan teori di atas dapat disimpulkan Mind Mapping adalah model pembelajaran yang berfungsi untuk menuangkan ide-ide atau gagasan yang menimbulkan percikan-percikan kreatifitas yang diperoleh otak yang bertujuan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Nurfaizilah dengan judul :Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dengan Pendekatan *Mind Mapping* untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika Siswa Kelas VIII3 Pondok Pesantren Islamic Centre Al-Hidayah Kampar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan menerapkan pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Mind Mapping* dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Hal ini dapat

⁸ Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar Volume 3, Number 1, Tahun 2019, pp. 10-16. P-ISSN: 2579-3276 E-ISSN: 2549-6174 Open Access: <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JISD/index>

⁹ Sipayung, A.J.B., et.al., Pengaruh Model Pembelajaran PBL dengan Mind Mapping

dilihat dari analisis lembar observasi motivasi belajar siswa kelas VIII setelah tindakan. Dari lembar observasi secara individual dari 33 siswa seluruh siswa mengalami peningkatan motivasi dengan 20 siswa memiliki motivasi sedang dan 13 siswa memiliki motivasi tinggi. Penelitian yang serupa juga dilakukan oleh Bety Wulansari dengan judul: Penerapan *Model Problem Based Learning (PBL)* Dalam *Mind Mapping* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Tawangsari. Hasil penelitiannya menunjukkan peningkatan hasil belajar kognitif sebesar 77%, aspek efektif 60%, dan aspek psikomotorik 66%. Sehingga dapat disingkat bahwa dengan menggunakan model PBL di sertai mind mapping atau pikiran pemetaan dapat meningkatkan hasil belajar.¹⁰

Dari hasil penelitian di atas disimpulkan bahwa yang dilakukan oleh kedua peneliti tersebut hanya untuk melihat bagaimana meningkatkan hasil belajar siswa. Sedangkan perbedaannya dengan apa yang peneliti ambil ialah kalau peneliti terdahulu hanya melihat motivasi belajar siswa dan meningkatkan hasil belajar. Sedangkan yang akan peneliti ambil ialah meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

Barisan dan deret aritmatika adalah salah satu materi yang akan digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Alasannya karena dalam penyelesaian masalah barisan dan deret aritmatika ada berbagai macam jawaban yang dapat diperoleh siswa-siswi tersebut, sehingga dengan ini diharapkan siswa dapat

¹⁰ Hasil Penelitian Terdahulu

meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah yang diberikan.

Berdasarkan latar belakang di atas, timbul ketertarikan peneliti mengajukan judul: **“Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbasis *Mind Mapping*”**.

B. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan Agar penelitian ini lebih efektif, efisien, terarah dan dapat dikaji lebih mendalam maka diperlukan pembatasan masalah, maka peneliti membatasi masalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilaksanakan disekolah MAN Ambon Kelas XI pada materi Barisan dan deret Aritmatika.
2. Variabel penelitian ini adalah model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Berbasis Mind Mapping untuk Peningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.
3. Berpikir kreatif siswa yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dan menemukan penyelesaian yang bervariasi (Divergen) yang berkaitan dengan materi Barisan dan deret aritmatika.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas tersebut maka masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana Peningkatan Kemampuan berfikir kreatif dengan *Model Problem Based Learning* Berbasis *Mind Mapping* pada siswa kelas X1 MAN Ambon?

D. Tujuan Penelitian

Adapun Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana cara Peningkatan Kemampuan berfikir kreatif dengan *Model Problem Based Learning* Berbasis *Mind Mapping* pada siswa kelas X1 MAN Ambon.

E. Manfaat penelitian

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan tambahan pengetahuan pada tingkat teoritis bagi pembaca khususnya guru tentang penerapan model *Problem Based Learning* berbasis *Mind Mapping* dalam pembelajaran matematika.

2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan nantinya dapat memberikan manfaat untuk guru, siswa dan sekolah.

- a. Untuk siswa, dapat meningkatkan hasil belajar dan kemampuan berfikir kreatif matematis dalam pembelajaran matematika.

- b. Untuk guru, dapat memperluas pengetahuan dan wawasan tentang model pembelajaran sehingga dapat meningkatkan hasil belajar dan kemampuan berfikir kreatif matematis siswa.
- c. Untuk sekolah, dapat memberikan informasi tentang pentingnya pengembangan model pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan berfikir kreatif matematis siswa pada pembelajaran matematika.

F. Penjelasan Istilah

- a. *Problem based learning* adalah model pembelajaran yang melatih keaktifan siswa untuk berpikir lebih kritis dalam memecahkan sebuah masalah atau pemecahan masalah dalam konteks kehidupan yang lebih kontekstual, dalam melakukan pemecahan masalah dapat dilakukan baik secara individu atau kelompok.
- b. *Mind mapping* adalah sebuah peta pikiran yang merupakan sebuah diagram yang mempresentasikan kata – kata, ide – ide, tugas – tugas atau hal lain untuk memudahkan kita dalam mengingat banyak informasi. Peta pikiran tersebut dapat meringkas informasi yang panjang menjadi diagram warna-warni, sangat teratur, dan mudah di ingat yang bekerja selaras dengan cara kerja alami otak dalam melakukan berbagai hal.
- c. Berpikir kreatif adalah kemampuan matematika yang meliputi indikator fleksibilitas (*flexibility*), kemahiran (*fluency*), originalitas (*originality*), dan elaborasi (*elaboration*).

- d. Barisan dan deret aritmatika adalah suatu barisan dengan beda atau selisi antara dua suku berurutan setelah tetap atau konstan. Sedangkan deret aritmatika adalah barisan jumlah n suku pertama barisan aritmatika.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian tindakan kelas atau Classroom Action Research. Menurut Suharsimi Arikunto (2008: 3) penelitian tindakan kelas merupakan pencermatan terhadap kegiatan belajar berupa tindakan yang sengaja dimunculkan dan terjadi dalam sebuah kelas secara bersama. Penelitian tindakan kelas (PTK) dilaksanakan sebagai strategi pemecahan masalah dengan memanfaatkan tindakan nyata kemudian merefleksi terhadap hasil tindakan. Penelitian tindakan cocok untuk meningkatkan kualitas subyek yang akan diteliti.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di Sekolah MAN AMBON

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 13 September sampai 13 Oktober 2021

C. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI MAN AMBON yang berjumlah 21 orang siswa. Terdiri dari 18 perempuan dan 3 laki-laki.

D. Prosedur Penelitian

Pelaksanaan tindakan kelas ini dilakukan tidak hanya terdiri dari dua siklus saja tetapi lebih dari itu kemungkinan dua sampai tiga siklus. Tergantung hasil pelaksanaan tindakan yang dilakukan selama dua kali pertemuan, dan kemudian siklus kedua juga dilaksanakan selama dua kali pertemuan. Setiap siklus dilaksanakan sesuai dengan perubahan yang ingin dicapai, selanjutnya diberikan proses pembelajaran dengan pembelajaran *problem based learning* Berbasis *mind mapping* yang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa Berdasarkan rencana pembelajaran di atas, maka kegiatan yang dilakukan pada setiap siklus I dalam penelitian ini meliputi empat tahap yaitu:

1. Perencanaan tindakan

- a) Menyiapkan rancangan proses pembelajaran (RPP) melalui pembelajaran *problem based learning berbasis mind mapping*
- b) Mempersiapkan lembar observasi mengenai keterlaksanaan pembelajaran *problem based learning berbasis mind mapping* disertai angket respon siswa.
- c) Mempersiapkan soal tes yang akan diberikan pada setiap akhir siklus.

2. Pelaksanaan tindakan

Pada tahap ini peneliti melaksanakan tindakan di kelas sesuai dengan perangkat pembelajaran (RPP) yang di buat . Pada akhir pertemuan dilakukan evaluasi atau tes.

3. Pengamatan (Observasi)

Untuk pengamatan terhadap pelaksanaan tindakan dilakukan pada lampiran, antara lain:

- a) Pengamatan aktivitas siswa dilakukan oleh peneliti pada saat proses belajar mengajar berlangsung dan dibantu oleh guru matematika.
- b) Pengamatan aktivitas peneliti pada saat proses belajar mengajar dilakukan oleh guru matematika

4. Tahapan Refleksi

Refleksi dilakukan berdasarkan hasil pengamatan untuk memperoleh perbaikan dalam mengamati jalannya penelitian agar berjalan dengan baik. Hasil pengamatan yang diperoleh di analisis, kemudian guru dan peneliti merefleksi siklus pertama untuk dapat dilakukan perbaikan pada siklus berikutnya.

Siklus II

Siklus II dilaksanakan berdasarkan hasil refleksi dari siklus I. pada siklus II ini, tindakan yang dilakukan bertujuan untuk memperbaiki kekurangan pada siklus I. kegiatan pada siklus II juga melalui tahapan yang sama seperti siklus I yaitu meliputi: Perencanaan (*planning*), pelaksanaan (*Aktion*), Pengamatan (*Observation*), Refleksi (*Reflection*). Jika pada siklus II tidak terjadi peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa maka akan dilaksanakan siklus selanjutnya yang tahapannya sma seperti siklus I dan

II. Siklus berhenti ketika telah terjadi peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

E. Instrumen Penelitian

1. Soal Tes

Tes adalah serangkaian pertanyaan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, kecerdasan, kemampuan, atau bakat yang dimiliki seseorang atau kelompok. Tes yang dilakukan adalah tes awal dan tes akhir yakni, tes awal diberikan sebelum peneliti menerapkan model pembelajaran *problem based learning* Berbasis *mind mapping* dan tes akhir diberikan setelah peneliti menerapkan model pembelajaran *problem based learning* Berbasis *mind mapping*. Tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes tertulis untuk mengetahui berpikir kreatif matematis siswa.

2. Lembar Observasi

Lembar observasi merupakan catatan yang menggambarkan tingkat aktivitas siswa dalam proses pembelajaran. Observasi dilakukan dengan melakukan pengamatan dan pencatatan mengenai kegiatan guru dan siswa selama pembelajaran berlangsung dengan menggunakan pembelajaran *problem based learning* Berbasis *mind mapping*.

F. Indikator keberhasilan

Indikator keberhasilan dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kreatif siswa berdasarkan kriteria ketuntasan (KKM), yaitu klasikal minimal 75 % dari jumlah peserta didik yang sudah kreatif atau mendapatkan nilai minimal secara individu ialah 65 serta nilai peserta didik rata-rata minimal 80.

G. Teknik pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

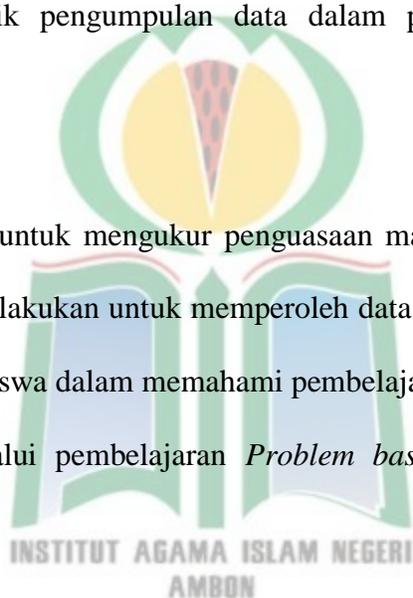
1. Soal tes

Tes digunakan untuk mengukur penguasaan materi pembelajaran dari unsur siswa, hal ini dilakukan untuk memperoleh data yang akurat atas kemampuan berpikir kritis siswa dalam memahami pembelajaran tentang Barisan dan deret aritmatika melalui pembelajaran *Problem based Learning Berbasis Mind Mapping*.

2. Observasi

Observasi adalah suatu cara pengumpulan data dengan pengamatan langsung dan pencatatan secara sistematis terhadap obyek yang akan diteliti. Observasi dilakukan oleh peneliti dengan cara pengamatan dan pencatatan mengenai pelaksanaan pembelajaran dikelas.

3. Dokumentasi



Dokumentasi berupa foto-foto dan video kegiatan pelaksanaan penelitian tindakan di kelas, dari awal pembelajaran sampai akhir pembelajaran sebagai penguat dalam penelitian.

H. Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data kuantitatif dan analisis data kualitatif.

1. Teknik Analisis Kuantitatif

Secara umum analisis data kuantitatif menggunakan statistik deskriptif.

- a. Untuk mengetahui rata-rata yang diperoleh sebelum dan sesudah tindakan, rumus yang digunakan.³⁴

$$\text{Nilai rata-rata} = \frac{\text{jumlah skor perolehan}}{\text{jumlah siswa}} \times 100^{35}$$

$$\text{Presentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor total}} \times 100\%$$

- b. Selanjutnya dari hasil tingkat penguasaan siswa kemudian dibandingkan dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang telah ditetapkan di sekolah MAN Ambon yaitu secara klasikal $\geq 80\%$ siswa telah mencapai nilai 75 secara individu dikatakan kreatif. Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat diketahui apakah siswa tersebut tingkat penguasaannya terhadap materi sudah kreatif atau belum.

³⁴ Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2019), Hlm. 236

³⁵ Sugiono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta: Rajawali Press, 1989), hlm.40

Tabel 3.1 : Kategori Berpikir Kreatif³⁶

Kriteria Kemampuan Berpikir Kreatif	Keterangan
0-24	Sangat tidak kreatif
25-49	Tidak kreatif
50-74	Cukup kreatif
75-85	kreatif
86-100	Sangat kreatif

2. Teknik Analisis Data Kualitatif

Teknik analisa data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kualitatif. Analisa data dilakukan secara kualitatif dengan model interaktif dari Miles dan Huberman dalam Margono, dimana komponen reduksi data dan sajian data dilakukan bersamaan dengan proses pengumpulan data. Setelah data terkumpul, maka komponen analisis (reduksi data, sajian data, penarikan kesimpulan)

a. Reduksi Data

Mereduksi data yang akan dilakukan dalam penelitian ini yaitu melakukan kegiatan merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting dan membuang yang tidak perlu terhadap data yang telah diperoleh.

Hal-hal yang direduksi adalah jawaban dari siswa yang sesuai dengan

³⁶ Yeni Widiastuti, Ratu Ilma Indah Putri “Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Pembelajaran Operasi Pemecahan Menggunakan Pendekatan Opend-Ended” (Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 12, No. 2, Juli 2018) Hal: 4

pertanyaan-pertanyaan wawancara yang sesuai dengan indikator-indikator kemampuan berpikir kreatif. Sehingga peneliti akan mendapatkan gambaran yang lebih jelas dan permudah untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya.

b. Penyajian data

Dalam menyajikan data dalam penelitian ini peneliti mendiskripsikan data-data Pembelajaran dengan Meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa melalui model pembelajaran *problem based learning berbasis mind mapping*. Dalam penyajian data penelitian ini meliputi pengklarifikasian dan identifikasi data , yaitu mendeskripsikan kumpulan data yang terorganisir dan terkategori sehingga memungkinkan untuk menarik kesimpulan dari data tersebut.

C. Menarik Kesimpulan

Kesimpulan dalam penelitian kualitatif yang diharapkan adalah temuan baru yang belum pernah ada. Temuan ini dapat berupa deskripsi atau gambaran suatu objek yang sebelumnya masih samar. Kemudian diteliti agar menjadi jelas. Hasil observasi akan digunakan sebagai triangulasi terhadap hasil analisis tes dan digunakan untuk mendeskripsikan meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa melalui model pembelajaran *problem based learning berbasis mind mapping*.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Pembelajaran dengan menggunakan *Problem Based Learning* berbasis *Mind Mapping* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa XI MAN Ambon. Peningkatan yang dimaksud dapat dilihat dari hasil prasiklus, siklus I, siklus II. Dilihat dari besarnya peningkatan kemampuan kreatif siswa di mulai dari tahap prasiklus nilai siswa yang sudah berpikir kreatif ada 7 orang dengan persentase 38,39% atau nilai rata-rata 62,05 sedangkan peningkatan pada siklus I siswa yang sudah memenuhi berpikir kreatif sebanyak 13 orang dengan presentase 61,90% dengan rata-rata yang diperoleh sebesar 76,33 dan peningkatan siklus II yang sudah berpikir kreatif sebanyak 19 orang dengan presentase sebesar 90,47% atau dengan rata-rata nilai yang diperoleh 95,51. Sedangkan aktivitas siswa pada siklus I terdapat beberapa kekurangan yaitu siswa masih merasa malu dalam mengeluarkan pendapatnya, malu untuk bertanya, kurangnya pengontrolan didalam kelas, kurangnya pemanfaatan waktu yang diberikan, dan terdapat dua indikator berpikir kreatif yang terpenuhi yakni kelancaran dan keaslian. Sedangkan pada siklus II siswa sudah tidak merasa malu lagi dalam mengungkapkan gagasannya atau pendapatnya, siswa sudah mulai aktif dalam pembelajaran berlangsung sehingga pembelajaran tidak berjalan satu arah yaitu dari guru ke siswa, pengontrolan serta pemanfaatan waktunya dengan baik dan ke-4 indikator berpikir kreatif sudah terpenuhi.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan tersebut, maka disarankan hal-hal berikut:

1. Hendaknya seorang guru menciptakan suasana pembelajaran yang efektif. Siswa diajak untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran dan sering diberikan soal latihan, karena dengan aktivitas dan latihan terus menerus siswa dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan pemahaman siswa tentang materi yang dipelajari.
2. Salah satunya dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning berbasis mind mapping*, sehingga terjadi suatu perubahan sikap siswa untuk belajar. Dalam hal ini siswa yang tadinya tidak aktif atau kurang aktif menjadi aktif, karena model pembelajaran *problem based learning berbasis mind mapping* yang melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran, agar dapat meningkatkan minat belajar siswa, memiliki rasa tanggung jawab terhadap kelompok, sehingga mampu mengubah tingkah laku siswa secara lebih efektif dan efisien dalam mempelajari suatu konsep, membangun pengetahuan berdasarkan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya dengan menggunakan model pembelajaran model pembelajaran *problem based learning berbasis mind mapping*, guru hanya mengarahkan saja, sehingga siswa terlibat aktif dalam pembelajaran

3. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan untuk mengkaji lebih banyak sumber maupun referensi yang terkait dengan sarana prasarana pendidikan maupun efektivitas proses pembelajaran agar hasil penelitiannya dapat lebih baik dan lebih lengkap.

Lampiran I

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

SIKLUS I

Satuan Pendidikan : SMA/MA
Kelas/Semester : XI/1
Mata Pelajaran : Matematika
Topik : Barisan Dan Deret
Waktu : 4 × 40 menit (2x pertemuan)

A. Kompetensi Inti :

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

B. Kompetensi Dasar Dan Indikator Pencapaian Kompetensi

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian
1	1.1 Menerapkan konsep barisan dan deret aritmatika	1.1.1 mendeskripsikan barisan dan deret aritmatika berdasarkan ciri-cirinya. 1.1.2 Menentukan suku ke-n barisan aritmatika menggunakan n rumus 1.1.3 menentukan jumlah n suku suatu deret aritmatika menggunakan n rumus

--	--	--

C. Tujuan Pembelajaran

Pembelajaran materi barisan melalui pengamatan, tanya jawab, penugasan individu dan kelompok, diskusi kelompok dan penemuan diharapkan siswa dapat:

1. Siswa dapat mendeskripsikan barisan dan deret aritmatika berdasarkan ciri-cirinya.
2. Siswa dapat menentukan suku ke-n barisan aritmatika menggunakan rumus un.
3. Siswa dapat menentukan jumlah n suku suatu deret aritmatika menggunakan Sn rumus.

D. Materi Pembelajaran

1. Barisan dan deret aritmatika

a. Barisan aritmatika

Barisan aritmatika adalah barisan bilangan yang selisi dua suku yang berurutan selalu mempunyai nilai yang tepat (konstant)

Rumus suku ke-n untuk barisan aritmatika dapat ditulis sebagai berikut:

$$U^n = a + (n - 1)b$$

Ket: a = suku pertama U_1

b = beda

U_1 = suku kedua

U_2 = suku ketiga

Sampai...

U_n = suku ke-n

b. Deret Aritmatika

Deret aritmatika adalah suatu deret yang merupakan penjumlahan berurut dari suku-suku barisan aritmatika.

Rumus umum jumlah n suku pertama deret aritmatika adalah:

$$S_n = \frac{1}{2}n[a + U_n]$$

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

E. Model Pembelajaran.

1. Model pembelajaran: kooperatif
2. Strategi pembelajaran: *Problem based Learning berbasis Mind Mapping*
3. Metode pembelajaran: Ceramah, tanya jawab, penugasan.

F. Media

- ✓ Spidol
- ✓ Papan tulis
- ✓ Lembar kerja siswa

G. Sumber pembelajaran

1. Buku guru matematika kelas XI kementerian pendidikan dan kebudayaan republik indonesia, 2017.

H. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan ke-1

Tahap pembelajaran	Deskriptif pembelajaran		Alokasi waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Pendahuluan	<p>Guru memberikan salam dan meminta siswa untuk berdoa sebelum pembelajaran dimulai.</p> <p>Guru mengecek kehadiran siswa</p> <p>Apersepsi: Guru mengingatkan siswa tentang barisan dan deret aritmetika untuk mendorong <i>rasa ingin tahu dan berpikir kreatif</i>, siswa diajak memecahkan masalah dengan dilihatkan beberapa gambar yang terkait dengan pola barisan dan deret.</p> <p>Motivasi Guru memberikan gambaran materi yang sebelumnya dan mengaitkan dengan materi yang akan dipelajari sehingga dapat membuka wawasan pemikiran</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menjawab salam dari guru serta berdoa sebelum pembelajaran dimulai. • Siswa menjawab panggilan guru • Mendengar dan memperhatikan Apresiasi dan motivasi dari Guru <ul style="list-style-type: none"> • Mendengarkan 	10 menit

	<p>siswa dalam belajar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 	<p>penjelasan guru tentang tujuan pembelajaran</p>	
<p>sintaks pbl</p> <p>Fase I</p> <p>Memberikan orientasi tentang permasalahan kepada siswa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diberi motivasi untuk memusatkan perhatian pada topik materi barisan aritmetika dengan mengamati permasalahan yang disajikan oleh guru di depan kelas. • Guru mulai merangsang pengetahuan siswa sehingga siswa mulai tertarik dengan materi yang diajarkan oleh guru sehingga pembelajaran tidak berjalan satu arah yaitu dari guru ke siswa. • Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengamati dan menyelesaikan masalah yang diberikan antara lain: <p>Masalah 1</p> <p>Diberikan barisan bilangan aritmatika 1,4,7,10..... tentukan suku ke 20 adalah...</p> <p>Masalah 2</p> <p>Diketahui suku kedua suatu barisan aritmatika adalah 9 dan suku keempat adalah 19.tentukan suku ke 15 adalah...</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mengamati permasalahan yang disajikan berkaitan dengan barisan aritmetika • Siswa diminta untuk menyampaikan gagasan atau jawaban dari permasalahan tersebut. 	<p>65</p>
<p>Fase II</p> <p>Mengorganisasikan Siswa untuk belajar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 3-4 orang dalam setiap kelompok secara heterogen berdasarkan kemampuan peserta didik Collaboration (kerjasama) • Guru memberikan Lembar kerja kepada peserta didik untuk merumuskan permasalahan dan memperdalam pemahaman 	<ul style="list-style-type: none"> • 	

	<p>tentang barisan aritmetika tersebut.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apabila proses bertanya peserta didik kurang lancar, guru memberikan pertanyaan pancingan Contoh pertanyaan: Apa yang menjadi perbedaan antara masalah 1 dan masalah 2? 		
<p>Fase III Membantu investigasi mandiri dan kelompok</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mengumpulkan informasi melalui berbagai sumber seperti buku atau sumber belajar lainnya yang berhubungan dengan permasalahan • Peserta didik menuliskan informasi yang terdapat pada permasalahan • Peserta didik dibimbing untuk menyelesaikan kegiatan dari masalah yang ada pada Lembar kerja secara individu dalam kelompok Critical Thinking (berpikir kritik) • Setelah mengumpulkan informasi-informasi, peserta didik berdiskusi secara berkelompok tentang tahapan yang digunakan dalam permasalahan Collaboration (kerjasama) 		<p>10 menit</p>
<p>Fase IV Mengembang kan dan menyajikan hasil karya</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik secara berkelompok mengolah informasi tentang menyatakan konsep dan mengklasifikasi pola barisan aritmetika dan yang sudah dikumpulkan Critical Thinking (berpikir kritik) • Peserta didik menulis hasil kerja kelompok di kertas buku • Salah satu dari perwakilan kelompok diminta untuk menyajikan dan memaparkan 		

	hasil kerja kelompok di depan kelas Communication (komunikasi)		
Fase V Mengevaluasi dan Menganalisis proses mengatasi masalah	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dari kelompok lain diminta untuk bertanya atau memberikan tanggapan Critical Thinking (berpikir kritik) • Kelompok yang menyajikan hasil kerja menjawab pertanyaan dan guru memberi penguatan • Masing-masing kelompok menuliskan tanggapan yang diberikan dari peserta didik lain 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa diminta untuk menyimpulkan apa yang telah dipelajari hari ini. • Peserta didik mengevaluasi proses pemecahan masalah sesuai dengan komentar dan saran dari guru dan kelompok lainnya. • Peserta didik memperbaiki hasil kerja kelompoknya 	
Penutup	<p>Guru melakukan pengulangan diakhir pembelajaran mengenai apa yang belum dipahami oleh siswa serta meminta siswa untuk menyimpulkan tentang apa yang telah dipelajari hari ini.</p> <p>Beri tugas pada siswa sebagai latihan di rumah</p> <p>Informasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.</p> <p>Guru mengakhiri pembelajaran kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan untuk selalu belajar dan memberikan salam penutup.</p>		

Pertemuan ke-2

Tahapan pembelajaran	Deskriptif pembelajaran		Alokasi waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan siswa	
pendahuluan	<p>Guru memberikan salam dan meminta siswa untuk berdoa sebelum pembelajaran dimulai.</p> <p>Guru mengecek kehadiran siswa</p> <p>Apersepsi: Guru mengingatkan siswa tentang barisan dan deret aritmetika untuk mendorong <i>rasa ingin tahu dan berpikir kreatif</i>, siswa diajak memecahkan masalah denganlihatkan beberapa gambar yang terkait dengan pola barisan dan deret.</p> <p>Motivasi Guru memberikan gambaran materi yang sebelumnya dan mengaitkan dengan materi yang akan dipelajari sehingga dapat membuka wawasan pemikiran siswa dalam belajar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Siswa menjawab salam dari guru dan berdoa sebelum pelajaran dimulai ✚ Siswa menjawab panggilan guru ✚ Siswa harus harus terbebas dari rasa takut ,lapar dan tekanan psikologis. ✚ Siswa mendengar penjelasan dari gurumengenai tujuan pembelajaran. 	10
Sintaks PBL Fase I: Mengorientasikan siswa pada masalah	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diberi motivasi untuk memusatkan perhatian pada topik materi barisan aritmetika dengan mengamati permasalahan yang disajikan oleh guru di depan kelas. • Guru mulai merangsang pengetahuan siswa sehingga sehingga siswa mulai tertarik dengan materi yang diajarkan oleh guru sehingga pembelajaran tidak berjalan satu arah yaitu dari guru ke siswa. • Guru memberikan 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Peserta didik mengamati permasalahan yang disajikan berkaitan dengan barisan aritmetika ✚ Peserta didik mendengar dan menyimak penjelasan pengantar kegiatan secara garis umum tentang materi barisan aritmetika 	

	<p>kesempatan kepada siswa untuk mengamati dan menyelesaikan masalah yang diberikan antara lain:</p> <p>Masalah 1: Perhatikan barisan bilangan 2,4,8,16.... Tentukan suku ke 18?</p> <p>Masalah 2: Diketahui suku kedua suatu barisan aritmatika adalah 9 dan suku ke empat adalah 19 . jumlah 25 suku pertama barisan deret tersebut adalah....</p>		
<p>Fase II Mengorganisasikan Siswa untuk belajar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 3-4 orang dalam setiap kelompok secara heterogen berdasarkan kemampuan peserta didik Collaboration (kerjasama) • Guru memberikan Lembar kerja kepada peserta didik untuk merumuskan permasalahan dan memperdalam pemahaman tentang barisan aritmetika tersebut. • Apabila proses bertanya peserta didik kurang lancar, guru memberikan pertanyaan pancingan Contoh pertanyaan: Apa yang menjadi perbedaan antara masalah 1 dan masalah 2? 	<p>✚ Siswa mengikuti arahan dari guru</p> <p>✚ Siswa diminta menyampaikan gagasan atau jawaban dari permasalahan tersebut.</p>	
<p>Fase III Membantu investigasi mandiri dan kelompok</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mengumpulkan informasi melalui berbagai sumber seperti buku atau sumber belajar lainnya yang berhubungan dengan permasalahan • Peserta didik menuliskan 	<p>✚</p>	

	<p>informasi yang terdapat pada permasalahan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dibimbing untuk menyelesaikan kegiatan dari masalah yang ada pada Lembar kerja secara individu dalam kelompok Critical Thinking (berpikir kritik) • Setelah mengumpulkan informasi-informasi, peserta didik berdiskusi secara berkelompok tentang tahapan yang digunakan dalam permasalahan Collaboration (kerjasama) 		
<p>Fase IV Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik secara berkelompok mengolah informasi tentang menerapkan rumus barisan aritmetika dalam bentuk representasi matematis yang sudah dikumpulkan Critical Thinking (berpikir kritik) • Peserta didik menulis hasil kerja kelompok di kertas buku • Salah satu dari perwakilan kelompok diminta untuk menyajikan dan memaparkan hasil kerja kelompok di depan kelas. 		
<p>Fase V Mengevaluasi dan Menganalisis proses mengatasi masalah</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dari kelompok lain diminta untuk bertanya atau memberikan tanggapan Critical Thinking (berpikir kritik) • Kelompok yang menyajikan hasil kerja menjawab pertanyaan dan guru memberi penguatan • Masing-masing kelompok menuliskan tanggapan yang diberikan dari peserta didik lain 		

	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mengevaluasi proses pemecahan masalah sesuai dengan komentar dan saran dari guru dan kelompok lainnya. • Peserta didik memperbaiki hasil kerja kelompoknya.. 		
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru melakukan pengulangan diakhir pembelajaran mengenai apayang belumdipahami oleh siswa serta meminta siswa untuk menyimpulkan tentang apa yang telah dipelajari hari ini. • Beri tugas pada siswasebagai latihan dirumah • Informasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya. • Guru mengakhiri pembelajaran kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan untuk selalu belajar dan memberikan salam penutup. 		

I. Penilaian

Teknik : tes

Bentuk Intrumen: tes tertulis dalam bentuk uraian

Mengetahui

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

La Ardin, S.Pd

Harwiranto
NIM:160303142

Mengetahui

Kepala Sekolah MAN Ambon



KUSNADI H. UMAR, M.PD.I
NIP. 196912161997031002

Lampiran II

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

SIKLUS II

Satuan Pendidikan	: SMA/MA
Kelas/Semester	: XI/1
Mata Pelajaran	: Matematika
Topik	: Barisan Dan Deret geometri
Waktu	: 4 × 45 menit (2x pertemuan)

A. Kompetensi Inti :

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

B. Kompetensi Dasar Dan Indikator Pencapaian Kompetensi

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian
1	1.1 Menerapkan konsep barisan dan deret aritmatika	1.1.1 mendeskripsikan barisan dan deret geometri berdasarkan ciri-cirinya. 1.1.2 Menentukan suku ke-n barisan geometri menggunakan Sn rumus 1.1.3 menentukan jumlah n suku suatu deret geometri menggunakan Sn rumus.

C. Tujuan Pembelajaran

Pembelajaran materi barisan melalui pengamatan, tanya jawab, penugasan individu dan kelompok, diskusi kelompok dan penemuan diharapkan siswa dapat:

1. Siswa dapat mendeskripsikan barisan dan deret aritmatika berdasarkan ciri-cirinya.
2. Siswa dapat menentukan suku ke-n barisan aritmatika menggunakan rumus un.
3. Siswa dapat menentukan jumlah n suku suatu deret aritmatika menggunakan Sn rumus.

D. Materi Pembelajaran

1. Barisan dan deret geometri

a. Barisan geometri

barisan geometri adalah barisan bilangan yang memiliki nilai rasio atau perbandingan antara dua suku yang berurutan selalu bersama.

Rumus suku ke-n untuk geometri dapat ditulis sebagai berikut:

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

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

keterangan :

U_n = suku ke-n

a = suku pertama

r = rasio

n = bilangan bulat

b. Deret geometri

Deret geometri adalah suatu deret yang merupakan penjumlahan berurut dari suku-suku barisan geometri.

Rumus umum jumlah n suku pertama deret geometri adalah :

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

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

keterangan :

S_n = jumlah n suku pertama

a = suku pertama (U_1)

r = rasio

n = bilangan bulat

E. model / strategi pembelajaran

1. model pembelajaran : problem based learning (PBL)
2. strategi pembelajaran : problem based learning berbasis mind mappin
3. metode pembelajaran : ceramah,diskusi,tanya jawab,penugasan

F. alat/ media

Spidol

Papan tulis

Lembar kerja siswa

G. sumber pembelajaran

1. Buku guru matematika kelas X1 hal 180 -190, kementrian pendidikan dan kebudayaan Republik indonesia, 2017

H. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Ke-1

Tahap pembelajaran n	Deskriptif pembelajaran		Alokasi waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Pendahuluan	Guru memberikan salam dan meminta siswa untuk berdoa	• Siswa menjawab salam dari guru sertaberdoa	

	<p>sebelum pembelajaran dimulai.</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru mengecek kehadiran siswa <p>Apersepsi: Guru mengingatkan siswa tentang barisan dan deret aritmetika untuk mendorong <i>rasa ingin tahu dan berpikir kreatif</i>, siswa diajak memecahkan masalah dengan dilihatkan beberapa gambar yang terkait dengan pola barisan dan deret.</p> <p>Motivasi Guru memberikan gambaran materi yang sebelumnya dan mengaitkan dengan materi yang akan dipelajari sehingga dapat membuka wawasan pemikiran siswa dalam belajar</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 	<p>sebelum pembelajaran dimulai.</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa menjawab panggilan guru Mendengar dan memperhatikan Apresiasi dan motivasi dari Guru <ul style="list-style-type: none"> Mendengarkan penjelasan guru tentang tujuan pembelajaran 	10 menit
<p>Sintaks PBL Fase I Mengorientasi siswa pada masalah</p>	<p>Peserta didik diberi motivasi untuk memusatkan perhatian pada topik materi barisan geometri dengan mengamati permasalahan yang disajikan guru melalui gambaran materi yang sebelumnya dan kaitkan dengan materi yang akan dipelajari sehingga dapat membuka wawasan pemikiran siswa dalam belajar.</p> <p>Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengamati dan menyelesaikan masalah yang diberikan antara lain:</p> <ul style="list-style-type: none"> Masalah 1, diberikan Barisan bilangan $2+4+6+\dots$. Tentukan suku ke-20 adalah.... Masalah 2, Nisa adalah satu siswa madrasah yang rajin berjualan kuenya sebanyak 20 buah sedangkan pada hari kedua ia mampu menjual kuenya sebanyak 40 buah sampai pada 	<ul style="list-style-type: none"> Mendengar dan memperhatikan penjelasan dari guru <ul style="list-style-type: none"> Siswa diminta untuk menyelesaikan soal yang diberikan untuk mengukur pemahaman serta kreatifitas siswa masing-masing. 	

	hari berikutnya. Maka berapa banyak kue yang dapat dijual oleh Nisa dalam 1 bulan....		
Fase II mengorganisasikan siswa belajar.	<p>Peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 3-4 orang dalam setiap kelompok secara heterogen berdasarkan kemampuan peserta didik.</p> <p>Guru memberikan LKPD-3 kepada peserta didik untuk merumuskan permasalahan dan memperdalam pemahaman tentang deret geometri.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mendengarkan arahan guru untuk membagi kelompok. 	
Fase III Memandu siswa menyelidiki secara mandiri dan kelompok.	<p>Peserta didik mengumpulkan informasi melalui berbagai sumber seperti buku atau sumber belajar lainnya yang berhubungan dengan permasalahan dalam kelompok.</p> <p>Peserta didik menuliskan informasi yang terdapat pada masalah tentang permasalahan dalam kelompok.</p> <p>Peserta didik dibimbing untuk menyelesaikan kegiatan dari masalah yang ada pada lembar kerja siswa secara individu dalam kelompok</p> <p>Setelah mengumpulkan informasi-informasi, peserta didik berdiskusi secara berkelompok tentang tahapan yang digunakan dalam permasalahan Collaboration (kerjasama)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa diminta menyampaikan gagasan atau jawaban dari permasalahan tersebut. 	
Fase IV Mengembangkan dan menyajikan hasil.	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik secara berkelompok mengolah informasi tentang penyelesaian soal dengan menggunakan rumus deret geometri dalam bentuk representasi matematis yang sudah dikumpulkan(berpikir kritis) • Peserta didik menulis hasil kerja kelompok di kertas plano 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa diminta dari masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil kerjanya. 	

	<ul style="list-style-type: none"> Salah satu dari perwakilan kelompok diminta untuk menyajikan dan memaparkan hasil kerja kelompok di depan kelas . 		
Fase V Menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah.	<ul style="list-style-type: none"> Siswa bersama guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari Guru memberikan evaluasi kepada siswa. Guru melakukan refleksi dengan membagikan kertas kepada siswa untuk menuliskan tentang apa yang sudah dipahami dalam pembelajaran, bagaimana yang sulit, dan apa saran untuk pertemuan selanjutnya. Guru menyampaikan bahwa pertemuan selanjutnya yaitu tentang deret geometri. Guru mengucapkan salam. 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa diminta untuk menyimpulkan apa yang telah dipelajari hari ini. 	15 menit

Pertemuan ke-II

Tahap pembelajaran	Deskriptif pembelajaran		Alokasi waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Pendahuluan	<p>Guru memberikan salam dan meminta siswa untuk berdoa sebelum pembelajran dimulai.</p> <p>Guru mengecek kehadiran siswa</p> <p>Apersepsi: Guru mengingatkan siswa tentang barisan dan deret aritmetika untuk mendorong <i>rasa ingin tahu dan berpikir kreatif</i>, siswa diajak memecahkan masalah dengan dilihatkan beberapa gambar yang terkait dengan pola barisan dan deret.</p> <p>Motivasi Guru memberikan gambaran</p>	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menjawab salam dari guru sertadoa sebelum pembelajaran dimulai. Siswa menjawab panggilan guru Mendengar dan memperhatikan Apresiasi dan motivasi dari Guru 	10 menit

	<p>materi yang sebelumnya dan mengaitkan dengan materi yang akan dipelajari sehingga dapat membuka wawasan pemikiran siswa dalam belajar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> • Mendengarkan penjelasan guru tentang tujuan pembelajaran 	
<p>Sintaks PBL Fase I Mengorientasi siswa pada masalah</p>	<p>Peserta didik diberi motivasi untuk memusatkan perhatian pada topik materi deret geometri dengan mengamati permasalahan yang disajikan guru melalui gambaran materi yang sebelumnya dan kaitkan dengan materi yang akan dipelajari sehingga dapat membuka wawasan pemikiran siswa dalam belajar.</p> <p>Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengamati dan menyelesaikan masalah yang diberikan antara lain:</p> <p>Masalah 1, diketahui suku ke-3 barisan geometri adalah 8 dan suku ke-5 adalah 16 tentukan jumlah suku ke-50 adalah....</p> <p>Masalah 2, Nurul adalah satu siswa madrasah yang rajin berjualan kue sebanyak 30 buah sedangkan pada hari kedua ia mampu menjual kue sebanyak 120 buah sampai pada hari berikutnya. Maka berapa banyak kue yang dapat dijual oleh Nurul dalam 1 bulan....</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mendengar dan memperhatikan penjelasan dari guru • Siswa diminta untuk menyelesaikan soal yang diberikan untuk mengukur pemahaman serta kreatifitas siswa masing-masing. 	
<p>Fase II mengorganisasi siswa belajar.</p>	<p>Peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 3-4 orang dalam setiap kelompok secara heterogen berdasarkan kemampuan peserta didik.</p> <p>Guru memberikan LKPD-3 kepada peserta didik untuk merumuskan permasalahan dan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mendengarkan arahan guru untuk membagi kelompok. 	

	memperdalam pemahaman tentang deret geometri.		
Fase III Memandu siswa menyelidiki secara mandiri dan kelompok.	<p>Peserta didik mengumpulkan informasi melalui berbagai sumber seperti buku atau sumber belajar lainnya yang berhubungan dengan permasalahan dalam kelompok.</p> <p>Peserta didik menuliskan informasi yang terdapat pada masalah tentang permasalahan dalam kelompok.</p> <p>Peserta didik dibimbing untuk menyelesaikan kegiatan dari masalah yang ada pada lembar kerja siswa secara individu dalam kelompok</p> <p>Setelah mengumpulkan informasi-informasi, peserta didik berdiskusi secara berkelompok tentang tahapan yang digunakan dalam permasalahan Collaboration (kerjasama)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa diminta menyampaikan gagasan atau jawaban dari permasalahan tersebut. 	
Fase IV Mengembangkan dan menyajikan hasil.	<p>Peserta didik secara berkelompok mengolah informasi tentang penyelesaian soal dengan menggunakan rumus deret geometri dalam bentuk representasi matematis yang sudah dikumpulkan(berpikir kritis)</p> <p>Peserta didik menulis hasil kerja kelompok di kertas plano</p> <p>Salah satu dari perwakilan kelompok diminta untuk menyajikan dan memaparkan hasil kerja kelompok di depan kelas .</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa diminta dari masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil kerjanya. 	
Fase V Menganalisis dan mengevaluasi	<p>Siswa bersama guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari</p> <p>Guru memberikan evaluasi kepada siswa.</p> <p>Guru melakukan refleksi dengan membagikan kertas kepada</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa diminta untuk menyimpulkan apa yang telah dipelajari hari ini. 	15 menit

i proses mengatasi masalah.	siswa untuk menuliskan tentang apa yang sudah dipahami dalam pembelajaran, bagaimana yang sulit, dan apa saran untuk pertemuan selanjutnya. Guru menyampaikan bahwa pertemuan selanjutnya yaitu tentang deret geometri. Guru mengucapkan salam.		
-----------------------------	---	--	--

I. Penilaian

Tehnik :tes

Bentuk instrument: tes tertulis dalam bentuk uraian.

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

La Ardin, S.Pd

Harwiranto
Nim:1603030142

Mengetahui

Kepala Sekolah MAN Ambon



KUSNADE HI.UMAR,M.PD.I
NIP.196912161997031002

Lampiran 3

KISI-KISI SOAL

Kelas : XI

Semester :

Alokasi waktu :

Materi : Barisan dan Deret Aritmatika

Kompetensi Dasar	Indikator soal	Materi	Bentuk soal
Menerapkan konsep barisan dan deret aritmatika	Mendeskripsikan barisan dan deret aritmatika berdasarkan ciri-cirinya.	Barisan dan deret aritmatika	Uraian
	Menentukan suku ke-n barisan suatu deret aritmatika		Uraian
	Menentukan jumlah n suku suatu deret aritmatika		Uraian

Lampiran 4

Soal Tes Awal

Mata pelajaran : Matematika

Kelas/semester :

Materi : Barisan dan Deret Aritmatika

Waktu : 2 x 30 Menit

Petunjuk Pengerjaan

- Berdo'a sebelum menjawab soal
- Tulis nama dan kelas pada lembar jawaban
- Periksa soal dan bacalah soal dengan sendiri, dilarang memberikan jawaban, bekerjasama, dan menyontek dari teman lain
- Dilarang membuka buku catatan atau buku cetak matematika

Soal

1. 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. Banyaknya kursi pada baris ke-20 adalah ...
2. Pada suatu pabrik roti dapat memproduksi rotinya sebanyak 300 buah pada hari pertamanya. ternyata pada hari-hari berikutnya pabrik roti tersebut mengalami keuntungan dan menambah produksi roti sebanyak 150 buah lebih banyak dari hari-hari sebelumnya. Berapa jumlah produksi roti yang dapat diproduksi selama 6 bulan jika 2 bulan terakhir mengalami kerugian sebanyak 90 buah roti dari bulan sebelumnya.

Lampiran 5

Alternatif Jawaban Tes Awal

1. Diketahui: $a = 12$

$$b = 2$$

Ditanyakan $U_{20}=?$

Penye:

$$U_{20} = a + (n - 1)b$$

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

$$= 12 + (19) \cdot 2$$

$$= 12 + (38)$$

$$= 50$$

Jadi, banyaknya kursi pada baris ke-20 adalah 50 kursi.

2. dik: $a = 300$ buah roti

$$b = 150 \text{ buah roti}$$

yang di tanya berapakah produksi roti yang dapat di produksi selama enam bulan jika pada dua bulan akhir mengalami kerugian sebanyak 60 buah dari bulan sebelumnya ?

misalnya bulan yang kita gunakan adalah bulan Januari, Februari, Maret, April, Mei, Juni

januari = 31 hari	dua bulan akhir mengalami kerugian bulan mei agustus = 61 hari
februari = 28 hari	
maret = 31	
april = 30	
mei = 31	
juni = 30	
jumlah total hari selama 6 bulan adalah 181, maka kita cari S_{181} adalah	Selanjutnya mengalami kerugian pada dua bulan tahun terakhir maka kita cari S_{61}
$S_n = \frac{1}{2} n (2a + n - 1)b$ $= \frac{1}{2} 181 (2 \cdot 300 + 181 - 1) 150$ $= \frac{1}{2} 181 (600 + 180 \cdot 150)$ $= \frac{1}{2} 181 (600 + 27000)$ $= \frac{1}{2} 181 \times 27600$ $= 181 \times 13800$ $= 2.497800$	$S_n = \frac{1}{2} n (2a + n - 1)b$ $= \frac{1}{2} 61 (2 \cdot 300 + 61 - 1) 60$ $= \frac{1}{2} 61 (600 + 60 \times 60)$ $= \frac{1}{2} 61 (600 + 3600)$ $= \frac{1}{2} 61 \times 4200$ $= 61 \times 2100$ $= 1.28100$

Maka jumlah dari S_{181} dikurangi dengan jumlah Dari S_{61} sehingga menjadi

$$S_{181} - S_{61} = 2.497800 - 128100$$

$$= 2.369700$$

Jumlah produksi roti yang dapat diproduksi selama 6 bulan jika pada 2 bulan terakhir mengalami kerugian sebanyak 60 buah roti dari bulan sebelumnya adalah 2.369700 buah roti.

Lampiran 6

Soal Tes Siklus I

Mata pelajaran : Matematika
Kelas/semester :
Materi : Barisan dan Deret Aritmatika
Waktu : 2 x 30 Menit

Petunjuk Pengerjaan

- Berdo'a sebelum menjawab soal
 - Tulis nama dan kelas pada lembar jawaban
 - Periksalah dan bacalah soal dengan sendiri, dilarang memberikan jawaban, bekerjasama, dan menyontek dari teman lain
 - Dilarang membuka buku catatan atau buku cetak matematika
1. Di sebuah toko bahan bangunan terdapat tumpukan batu bata. Banyak batu bata pada tumpukan paling atas adalah 12 buah dan selalu bertambah 2 buah pada tumpukan di bawahnya. Jika terdapat 40 tumpukan batu bata dari tumpukan bagian atas sampai bawah dan harga setiap batu bata adalah Rp600,00, maka besarnya biaya yang harus dikeluarkan untuk membeli seluruhnya adalah
 2. jika anda mempunyai pohon duren yang dapat berbuah 150 pada tahun pertama. Ternyata pada tahun berikutnya pohon anda mampu berbuah lebih 100 dari tahun sebelumnya. Berapa jumlah produksi pohon duren anda selama 10 tahun jika pada 5 tahun terakhir mengalami penurunan sebanyak 90 dari tahun sebelumnya.

Lampiran

Jawaban Alternatif 1	Jawaban alternatif II
<p>1. dik: a =12 banyaknya batu bata tumpukan paling atas</p> <p>b= 2 selisi banyaknya batu bata disetiap tumpukan</p> <p>ditanya :banyaknya batu bata sebanyak =40</p> <p>harga perbuah batu bata= 600.00</p> $S_n = \frac{1}{2} n(2a + (n-1)b)$ $S_{40} = \frac{1}{2} 40(2(12 + (40-1)2)$ $S_{40} = 20 (24+(39)2)$ $S_{40} = 20 (102)$ $S_{40} = 2.040$ <p>Jumlah batu batak keseluruhan X harga perbuah</p> $= 2040 \times 600.00$ $= 1.224.000$ <p>Jadi biaya yang dikeluarkan untuk beli batu bata adalah total 1.224.000</p>	<p>1. dik a=12</p> <p>b=2</p> <p>n=40</p> $U_n = a+(n-1)b$ $U_{40} = 12+(40-1)2$ $= 12+39.2$ $= 12+78$ $= 90$ <p>Jumlah batu bata x harga perbuah</p> $= 90 \times 600000$ $= 5400000$ <p>Jadi biaya yang dikeluarkan untuk beli batu bata adalah total 540.0000</p>
<p>2. dik. a =150 pohon duren pada tahun pertama</p> <p>b =100pohon duren yang bertambah setiap tahun</p> <p>dit: berapa jumlah produksi pohon duren anda selama 10 tahun jika pada 5 tahun terakhir mengalami penuruna sebanyak 90 dari tahun sebelumnya?</p> <p>maka 1 tahun = 365 hari maka 10 thn = 365x10= 3.650 hari</p> <p>sedangkan 5 thn terakhir =365x5 =1.825 hari</p> <p>langka 1 kita cari s_{10}</p>	<p>2. dik.a =150</p> <p>b =100</p> <p>dit: berapa jumlah produksi pohon duren anda selama 10 tahun jika pada 5 tahun terakhir mengalami penuruna sebanyak 90 dari tahun sebelumnya?</p> <p>langka 1 kita cari dulu s_{10}</p> $s_n = \frac{1}{2} n(2a+n-1)b$ $= \frac{1}{2} 10(2 \times 150 + 10 - 1)100$

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

$$= \frac{1}{2} 3650(2 \times 150 + (3650 - 1)100)$$

$$= \frac{3650}{2} (300 + 3649 \times 100)$$

$$= \frac{3650}{2} (300 + 364900)$$

$$= 1.825(365.200)$$

$$= 666.490.000$$

Selanjutnya karena mengalami penurunan selama lima tahun terakhir maka kita cari S_5

$$S_5 = \frac{1}{2} 1825(2 \times 150 + (1825 - 1)100)$$

$$= \frac{1}{2} 1825(300 + 1824 \times 100)$$

$$= \frac{1}{2} 1825(300 + 182.400)$$

$$= \frac{1}{2} 1825(182.700)$$

$$= 1825.(91.350)$$

$$= 166713750$$

Maka jumlah dari S_{10} dikurangi dengan jumlah S_5 sehingga menjadi

$$S_{10} - S_5 = 666.490.000 - 166.713.750 = 499776250$$

Jadi jumlah produksi pohon duren anda selama 10 tahun jika pada 5 tahun terakhir mengalami penurunan sebanyak 90 dari tahun sebelumnya adalah 499776250.

$$= \frac{1}{2} 10(300 + 9 \times 100)$$

$$= \frac{1}{2} 10(300 + 900)$$

$$= \frac{1}{2} 10(1200)$$

$$= 5 \times 1200$$

$$= 6000$$

Langka 2 cari s_5

$$\text{Dik: } a = 150$$

$$b = 100$$

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

$$= \frac{1}{2} 5(2 \times 150 + 5 - 1)100$$

$$= \frac{1}{2} 5(300 + 4 \times 100)$$

$$= \frac{1}{2} 5(700)$$

$$= 5 \times 350$$

$$= 1750$$

Maka jumlah dari s_{10} di kurangi dengan jumlah s_5

$$6000 - 1750 = 4250$$

Jadi jumlah produksi pohon duren anda selama 10 tahun jika pada 5 tahun terakhir mengalami penurunan sebanyak 90 dari tahun sebelumnya adalah 4250

Lampiran 9

Soal Tes Siklus II

Mata pelajaran : Matematika

Kelas/semester :

Materi : Barisan dan Deret Aritmatika

Waktu : 2 x 30 Menit

Petunjuk Pengerjaan

- Berdo'a sebelum menjawab soal
 - Tulis nama dan kelas pada lembar jawaban
 - Periksa soal dan bacalah soal dengan sendiri, dilarang memberikan jawaban, bekerjasama, dan menyontek dari teman lain
 - Dilarang membuka buku catatan atau buku cetak matematika
1. Nia adalah salah satu siswa yang suka membaca buku tiap hari nia menargetkan membaca sebanyak 15 halaman pada buku pertama, sedangkan pada buku ke dua nia membaca minimal 17 halaman. jika Nia membaca pada buku-buku selanjutnya maka pada bulan kedua nia membaca berapa halaman.....
 2. Seorang pegawai kecil menerima gaji tahun pertama sebesar Rp3.000.000,00. Setiap tahun gaji tersebut naik Rp500.000,00. Berapa Jumlah uang yang diterima pegawai tersebut selama sepuluh tahun adalah...

Lampiran 9

Alternatif Jawaban Tes Akhir Siklus II

JAWABAN I	JAWABAN 2
<p>1. Dik: a = 15 halaman yang dibaca b = 2 halaman yang bertambah di baca Nia ditanya : pada bulan kedua nia membaca berapa halaman ? Misalnya bulan: januari,februari karena yang di baca pada bulan ke dua, maka yang di baca nia pada bulan januari adalah berapa halaman.bulan februari = 28 hari maka $u_n = a + (n-1)b$</p> $= 15 + (28-1).2$ $= 15 + (27.2)$ $= 15 + 54$ $= 69 \text{ halaman}$ <p>Jadi nia membaca buku pada bulan februari adalah 69 Halaman.</p>	<p>1. Dik a= 15 halaman yang dibaca b= 2 halaman yang bertambah dibaca Nia Dit: pada bulan kedua nia membaca berapa halaman? Misalnya bulan: Maret, April. Karena yang dibaca pada bulan kedua, maka yang dibaca Nia pada bulan April adalah berapa halaman. Bulan April=30 hari Maka $U_n = a + (n-1)b$</p> $= 15 + (30-1)2$ $= 15 + (29.2)$ $= 15 + 58$ $= 73 \text{ halaman}$ <p>Jadi Nia membaca buku pada bln April adalah 73 halaman</p>

2. Dik: Gaji tahun pertama = $a = 3.000.000$
Tambahan gaji per tahun = $b = 500.000$

Ditanya: Berapa Jumlah uang yang diterima pegawai tersebut selama sepuluh tahun ?

$$\begin{aligned}n &= 10 \text{ tahun} \\ S_n &= n/2(2a + (n - 1)b) \\ S_{10} &= 10/2(2 \times 3.000.000 + (10 - 1) \\ & 500.000) \\ &= 5 (6.000.000 + 9 \times 500.000) \\ &= 5(6.000.000 + 4.500.000) \\ &= 5 \times 10.500.000 \\ &= 52.500.000\end{aligned}$$

2. Dik: Gaji tahun pertama $a = 3.000.000$
Tambahan gaji pertahun $b = 500.000$

di tanya berapa uang yang di terima selama 10 tahun ?

$$1 \text{ tahun} = 365 \text{ hari}$$

$$10 \text{ tahun} = 365 \times 10 = 3650$$

$$n = 3650$$

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

$$= \frac{1}{2} 365(2.3000000 + 365 - 1)500000$$

$$= \frac{1}{2} 365(6.000000 + 364 \times 500000)$$

$$= \frac{1}{2} 365(6000000 + 172450000)$$

$$= 1825 \times 172450000 = 31581611e12$$

Lampiran 10

PEDOMAN OBSERVASI AKTIVITAS SISWA SIKLUS 1 PERTEMUAN PERTAMA

Hari / Tanggal :

Materi : Barisan Dan Deret Aritmatika

Petunjuk pengisian : Berikan penilaian anda dengan memberikan tanda (√) pada kolom yang sesuai

Untuk menyatakan keterlaksanaan langka-langka pembelajaran.

No	Aspek Yang Diamati	Keterlaksanaan		Saran/Catatan Perbaikan
		Ya	Tidak	
1	Siswa menjawab salam			
2	Salah satu peserta didik memimpin do'a sebelum pelajaran dimulai			
3	Siswa menjawab absensi guru			
4	Siswa mendengarkan apersepsi dari guru			
5	Siswa mengajukan pertanyaan tentang masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika			
6	Siswa terlibat aktif dalam pembelajaran berlangsung.			
7	Siswa menyampaikan hasil pekerjaan didepan kelas			
8	Siswa yang lain menanggapi jawaban temannya jika terdapat kekeliruan dalam menyelesaikan soal			
9	Siswa mengumpulkan hasil kerja			
10	Siswa memberikan kesimpulan terakhir tentang jawaban dari soal yang diberikan			
11	Siswa mendengar penjelasan guru tentang materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya			
12	Siswa mengakhiri pembelajaran dengan berdo'a			

Lampiran 11

PEDOMAN OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

SIKLUS 1 PERTEMUAN KEDUA

Hari / Tanggal :

Materi : Barisan Dan Deret Aritmatika

Petunjuk pengisian : Berikan penilaian anda dengan memberikan tanda (√) pada kolom yang sesuai

Untuk menyatakan keterlaksanaan langka-langka pembelajaran.

No	Aspek Yang Diamati	Keterlaksanaan		Saran/Catatan Perbaikan
		Ya	Tidak	
1	Siswa menjawab salam			
2	Salah satu peserta didik memimpin do'a sebelum pelajaran dimulai			
3	Siswa menjawab absensi guru			
4	Siswa mendengarkan apersepsi dari guru			
5	Siswa mengajukan pertanyaan tentang masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika			
6	Siswa terlibat aktif dalam pembelajaran berlangsung.			
7	Siswa menyampaikan hasil pekerjaan didepan kelas			
8	Siswa yang lain menanggapi jawaban temannya jika terdapat kekeliruan dalam menyelesaikan soal			
9	Siswa mengumpulkan hasil kerja			
10	Siswa memberikan kesimpulan terakhir tentang jawaban dari soal yang diberikan			
11	Siswa mendengar penjelasan guru tentang materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya			
12	Siswa mengakhiri pembelajaran dengan berdo'a			

Ambon2021

Observer

Sitti Mahwana. S.Pd

Lampiran 12

**PEDOMAN OBSERVASI AKTIVITAS SISWA
SIKLUS II PERTEMUAN PERTAMA**

Hari / Tanggal :

Materi : Barisan Dan Deret Aritmatika

Petunjuk pengisian : Berikan penilaian anda dengan memberikan tanda (√) pada kolom yang sesuai

Untuk menyatakan keterlaksanaan langka-langka pembelajaran.

No	Aspek Yang Diamati	Keterlaksanaan		Saran/Catatan Perbaikan
		Ya	Tidak	
1	Siswa menjawab salam			
2	Salah satu peserta didik memimpin do'a sebelum pelajaran dimulai			
3	Siswa menjawab absensi guru			
4	Siswa mendengarkan apersepsi dari guru			
5	Siswa mengajukan pertanyaan tentang masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika			
6	Siswa terlibat aktif dalam pembelajaran berlangsung.			
7	Siswa menyampaikan hasil pekerjaan didepan kelas			
8	Siswa yang lain menanggapi jawaban temannya jika terdapat kekeliruan dalam menyelesaikan soal			
9	Siswa mengumpulkan hasil kerja			
10	Siswa memberikan kesimpulan terakhir tentang jawaban dari soal yang diberikan			
11	Siswa mendengar penjelasan guru tentang materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya			
12	Siswa mengakhiri pembelajaran dengan			

berdo'a			
---------	--	--	--

Ambon2021

Observer

Sitti Mahwana. S.Pd

Lampiran 13

PEDOMAN OBSERVASI AKTIVITAS SISWA SIKLUS II PERTEMUAN KEDUA

Hari / Tanggal :

Materi : Barisan Dan Deret Aritmatika

Petunjuk pengisian : Berikan penilaian anda dengan memberikan tanda (√) pada kolom yang sesuai Untuk menyatakan keterlaksanaan langka-langka pembelajaran.

No	Aspek Yang Diamati	Keterlaksanaan		Saran/Catatan Perbaikan
		Ya	Tidak	
1	Siswa menjawab salam			
2	Salah satu peserta didik memimpin do'a sebelum pelajaran dimulai			
3	Siswa menjawab absensi guru			
4	Siswa mendengarkan apersepsi dari guru			
5	Siswa mengajukan pertanyaan tentang masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika			
6	Siswa terlibat aktif dalam pembelajaran berlangsung.			
7	Siswa menyampaikan hasil pekerjaan didepan kelas			
8	Siswa yang lain menanggapi jawaban temannya jika terdapat kekeliruan dalam menyelesaikan soal			
9	Siswa mengumpulkan hasil kerja			

10	Siswa memberikan kesimpulan terakhir tentang jawaban dari soal yang diberikan			
11	Siswa mendengar penjelasan guru tentang materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya			
12	Siswa mengakhiri pembelajaran dengan berdo'a			

Ambon2021

Observer

Sitti Mahwana. S.Pd

Lampiran 14

PEDOMAN OBSERVASI AKTIVITAS GURU SIKLUS 1 PERTEMUAN PERTAMA

Hari / Tanggal :

Materi : Barisan Dan Deret Aritmatika

Petunjuk pengisian : Berikan penilaian anda dengan memberikan tanda (√) pada kolom yang sesuai

Untuk menyatakan keterlaksanaan langka-langka pembelajaran.

No	Aspek Yang Diamati	Keterlaksanaan		Saran/Catatan Perbaikan
		Ya	Tidak	
1	kegiatan pendahuluan			
A	Apresepsi dan motivasi			
1	Membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam			
2	Meminta salah satu peserta didik untuk memimpin do'a sebelum pelajaran dimulai			
3	Mengecek kehadiran siswa			
II	Kegiatan inti			
B	FASE I: Mengorientasikan siswa pada masalah			
1	Peserta didik diberi motivasi untuk memusatkan perhatian pada topik materi barisan aritmetika dengan mengamati			

	permasalahan yang disajikan oleh guru di depan kelas.			
2	Guru mulai merangsang pengetahuan siswa sehingga sehingga siswa mulai tertarik dengan materi yang diajarkan oleh guru sehingga pembelajaran tidak berjalan satu arah yaitu dari guru ke siswa.			
3	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengamati dan menyelesaikan masalah			
c	Fase II: Mengorganisasikan siswa untuk belajar			
1	Peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 3-4 orang dalam setiap kelompok secara heterogen berdasarkan kemampuan peserta didik Collaboration (kerjasama)			
2	Guru memberikan LKPD-1 kepada peserta didik untuk merumuskan permasalahan dan memperdalam pemahaman tentang barisan aritmetika tersebut.			
3	Apabila proses bertanya peserta didik kurang lancar, guru memberikan pertanyaan pancingan Contoh pertanyaan: Apa yang menjadi perbedaan antara masalah 1 dan masalah 2?			
D	Fase III: memandu siswa menyelediki secara mandiri atau kelompok			
1	Peserta didik mengumpulkan informasi melalui berbagai sumber seperti buku atau sumber belajar lainnya yang berhubungan dengan permasalahan			
2	Peserta didik menuliskan informasi yang terdapat pada permasalahan			
3	Peserta didik dibimbing untuk menyelesaikan kegiatan dari masalah yang ada pada LKPD-1 secara individu dalam kelompok Critical Thinking (berpikir kritik)			
E	Fase IV: Mengembangkan dan menghasilkan hasil kerja			
1	Peserta didik secara berkelompok mengolah informasi tentang menerapkan rumus barisan aritmetika dalam bentuk representasi			

	matematis yang sudah dikumpulkan Critical Thinking (berpikir kritis)			
2	Peserta didik menulis hasil kerja kelompok di kertas buku			
3	Salah satu dari perwakilan kelompok diminta untuk menyajikan dan memaparkan hasil kerja kelompok di depan kelas			
F	Fase V: menganalisis dan mengevaluasi proses masalah			
1	Peserta didik dari kelompok lain diminta untuk bertanya atau memberikan tanggapan Critical Thinking (berpikir kritis)			
2	Kelompok yang menyajikan hasil kerja menjawab pertanyaan dan guru memberi penguatan			
3	Masing-masing kelompok menuliskan tanggapan yang diberikan dari peserta didik lain			
4	Peserta didik mengevaluasi proses pemecahan masalah sesuai dengan komentar dan saran dari guru dan kelompok lainnya.			
G	Penutup			
1	Guru melakukan pengulangan diakhir pembelajaran mengenai apayang belum dipahami oleh siswa serta meminta siswa untuk menyimpulkan tentang apa yang telah dipelajari hari ini.			
2	Beri tugas pada siswasebagai latihan dirumah			
3	Informasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.			
4	Guru mengakhiri pembelajaran kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan untuk selalu belajar dan memberikan salam penutup.			

Ambon,,,,,,,,,2021

Observer

La Ardin, S.Pd

Lampiran 15

PEDOMAN OBSERVASI AKTIVITAS GURU SIKLUS I PERTEMUAN KEDUA

Hari / Tanggal :

Materi : Barisan Dan Deret Aritmatika

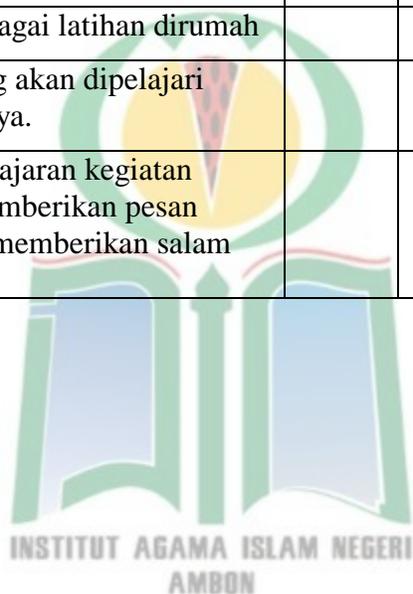
Petunjuk pengisian : Berikan penilaian anda dengan memberikan tanda (√) pada kolom yang sesuai

Untuk menyatakan keterlaksanaan langkah-langka pembelajaran.

No	Aspek Yang Diamati	Keterlaksanaan		Saran/Catatan Perbaikan
		Ya	Tidak	
1	kegiatan pendahuluan			
A	Apresepsi dan motivasi			
1	Membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam			
2	Meminta salah satu peserta didik untuk memimpin do'a sebelum pelajaran dimulai			
3	Mengecek kehadiran siswa			
II	Kegiatan inti			
B	FASE I: Mengorientasikan siswa pada masalah			
1	Peserta didik diberi motivasi untuk memusatkan perhatian pada topik materi barisan aritmetika dengan mengamati permasalahan yang disajikan oleh guru di depan kelas.			
2	Guru mulai merangsang pengetahuan siswa sehingga sehingga siswa mulai tertarik dengan materi yang diajarkan oleh guru sehingga pembelajaran tidak berjalan satu arah yaitu dari guru ke siswa.			
3	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengamati dan menyelesaikan masalah			
c	Fase II: Mengorganisasikan siswa untuk belajar			
1	Peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 3-4 orang dalam setiap kelompok secara heterogen berdasarkan kemampuan peserta didik			

	Collaboration (kerjasama)			
2	Guru memberikan LKPD-2 kepada peserta didik untuk merumuskan permasalahan dan memperdalam pemahaman tentang barisan aritmetika tersebut.			
3	Apabila proses bertanya peserta didik kurang lancar, guru memberikan pertanyaan pancingan Contoh pertanyaan: Apa yang menjadi perbedaan antara masalah 1 dan masalah 2?			
D	Fase III: memandu siswa menyelediki secara mandiri atau kelompok			
1	Peserta didik mengumpulkan informasi melalui berbagai sumber seperti buku atau sumber belajar lainnya yang berhubungan dengan permasalahan			
2	Peserta didik menuliskan informasi yang terdapat pada permasalahan			
3	Peserta didik dibimbing untuk menyelesaikan kegiatan dari masalah yang ada pada LKPD-2 secara individu dalam kelompok Critical Thinking (berpikir kritik)			
E	Fase IV: Mengembangkan dan menghasilkan hasil kerja			
1	Peserta didik secara berkelompok mengolah informasi tentang menerapkan rumus barisan aritmetika dalam bentuk representasi matematis yang sudah dikumpulkan Critical Thinking (berpikir kritik)			
2	Peserta didik menulis hasil kerja kelompok di kertas buku			
3	Salah satu dari perwakilan kelompok diminta untuk menyajikan dan memaparkan hasil kerja kelompok di depan kelas			
F	Fase V: menganalisis dan mengevaluasi proses masalah			
1	Peserta didik dari kelompok lain diminta untuk bertanya atau memberikan tanggapan Critical Thinking (berpikir kritik)			
2	Kelompok yang menyajikan hasil kerja menjawab pertanyaan dan guru memberi			

	penguatan			
3	Masing-masing kelompok menuliskan tanggapan yang diberikan dari peserta didik lain			
4	Peserta didik mengevaluasi proses pemecahan masalah sesuai dengan komentar dan saran dari guru dan kelompok lainnya.			
G	Penutup			
1	Guru melakukan pengulangan diakhir pembelajaran mengenai apayang belumdipahami oleh siswa serta meminta siswa untuk menyimpulkan tentang apa yang telah dipelajari hari ini.			
2	Beri tugas pada siswasebagai latihan dirumah			
3	Informasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.			
4	Guru mengakhiri pembelajaran kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan untuk selalu belajar dan memberikan salam penutup.			



Ambon,.....,.....2021

Observer

La Ardin, S.Pd

Lampiran 16

PEDOMAN OBSERVASI AKTIVITAS GURU

SIKLUS II PERTEMUAN PERTAMA

Hari / Tanggal :

Materi : Barisan Dan Deret Aritmatika

Petunjuk pengisian : Berikan penilaian anda dengan memberikan tanda (√) pada kolom yang sesuai

Untuk menyatakan keterlaksanaan langka-langka pembelajaran.

No	Aspek Yang Diamati	Keterlaksanaan		Saran/Catatan Perbaikan
		Ya	Tidak	
1	kegiatan pendahuluan			
A	Apresepsi dan motivasi			
1	Membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam			
2	Meminta salah satu peserta didik untuk memimpin do'a sebelum pelajaran dimulai			
3	Mengecek kehadiran siswa			
II	Kegiatan inti			
B	FASE I: Mengorientasikan siswa pada masalah			
1	Peserta didik diberi motivasi untuk memusatkan perhatian pada topik materi barisan aritmetika dengan mengamati permasalahan yang disajikan oleh guru di depan kelas.			
2	Guru mulai merangsang pengetahuan siswa sehingga sehingga siswa mulai tertarik dengan materi yang diajarkan oleh guru sehingga pembelajaran tidak berjalan satu arah yaitu dari guru ke siswa.			
3	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengamati dan menyelesaikan masalah			
c	Fase II: Mengorganisasikan siswa untuk belajar			
1	Peserta didik dibagi menjadi beberapa			

	kelompok yang terdiri dari 3-4 orang dalam setiap kelompok secara heterogen berdasarkan kemampuan peserta didik Collaboration (kerjasama)			
2	Guru memberikan LKPD-3 kepada peserta didik untuk merumuskan permasalahan dan memperdalam pemahaman tentang barisan aritmetika tersebut.			
3	Apabila proses bertanya peserta didik kurang lancar, guru memberikan pertanyaan pancingan Contoh pertanyaan: Apa yang menjadi perbedaan antara masalah 1 dan masalah 2?			
D	Fase III: memandu siswa menyelediki secara mandiri atau kelompok			
1	Peserta didik mengumpulkan informasi melalui berbagai sumber seperti buku atau sumber belajar lainnya yang berhubungan dengan permasalahan			
2	Peserta didik menuliskan informasi yang terdapat pada permasalahan			
3	Peserta didik dibimbing untuk menyelesaikan kegiatan dari masalah yang ada pada LKPD-3 secara individu dalam kelompok Critical Thinking (berpikir kritik)			
E	Fase IV: Mengembangkan dan menghasilkan hasil kerja			
1	Peserta didik secara berkelompok mengolah informasi tentang menerapkan rumus barisan aritmetika dalam bentuk representasi matematis yang sudah dikumpulkan Critical Thinking (berpikir kritik)			
2	Peserta didik menulis hasil kerja kelompok di kertas buku			
3	Salah satu dari perwakilan kelompok diminta untuk menyajikan dan memaparkan hasil kerja kelompok di depan kelas			
F	Fase V: menganalisis dan mengevaluasi proses masalah			
1	Peserta didik dari kelompok lain diminta untuk bertanya atau memberikan tanggapan Critical Thinking (berpikir kritik)			

2	Kelompok yang menyajikan hasil kerja menjawab pertanyaan dan guru memberi penguatan			
3	Masing-masing kelompok menuliskan tanggapan yang diberikan dari peserta didik lain			
4	Peserta didik mengevaluasi proses pemecahan masalah sesuai dengan komentar dan saran dari guru dan kelompok lainnya.			
G	Penutup			
1	Guru melakukan pengulangan diakhir pembelajaran mengenai apayang belumdipahami oleh siswa serta meminta siswa untuk menyimpulkan tentang apa yang telah dipelajari hari ini.			
2	Beri tugas pada siswasebagai latihan dirumah			
3	Informasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.			
4	Guru mengakhiri pembelajaran kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan untuk selalu belajar dan memberikan salam penutup.			

Ambon,.....,.....2021

Observer

La Ardin, S.Pd

Lampiran 17

PEDOMAN OBSERVASI AKTIVITAS GURU

SIKLUS II PERTEMUAN KEDUA

Hari / Tanggal :

Materi : Barisan Dan Deret Aritmatika

Petunjuk pengisian : Berikan penilaian anda dengan memberikan tanda (√) pada kolom yang sesuai

Untuk menyatakan keterlaksanaan langka-langka pembelajaran.

No	Aspek Yang Diamati	Keterlaksanaan		Saran/Catatan Perbaikan
		Ya	Tidak	
1	kegiatan pendahuluan			
A	Apresepsi dan motivasi			
1	Membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam			
2	Meminta salah satu peserta didik untuk memimpin do'a sebelum pelajaran dimulai			
3	Mengecek kehadiran siswa			
II	Kegiatan inti			
B	FASE I: Mengorientasikan siswa pada masalah			
1	Peserta didik diberi motivasi untuk memusatkan perhatian pada topik materi barisan aritmetika dengan mengamati permasalahan yang disajikan oleh guru di depan kelas.			
2	Guru mulai merangsang pengetahuan siswa sehingga sehingga siswa mulai tertarik dengan materi yang diajarkan oleh guru sehingga pembelajaran tidak berjalan satu arah yaitu dari guru ke siswa.			
3	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengamati dan menyelesaikan masalah			
c	Fase II: Mengorganisasikan siswa untuk belajar			
1	Peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 3-4 orang dalam			

	setiap kelompok secara heterogen berdasarkan kemampuan peserta didik Collaboration (kerjasama)			
2	Guru memberikan LKPD-4 kepada peserta didik untuk merumuskan permasalahan dan memperdalam pemahaman tentang barisan aritmetika tersebut.			
3	Apabila proses bertanya peserta didik kurang lancar, guru memberikan pertanyaan pancingan Contoh pertanyaan: Apa yang menjadi perbedaan antara masalah 1 dan masalah 2?			
D	Fase III: memandu siswa menyelediki secara mandiri atau kelompok			
1	Peserta didik mengumpulkan informasi melalui berbagai sumber seperti buku atau sumber belajar lainnya yang berhubungan dengan permasalahan			
2	Peserta didik menuliskan informasi yang terdapat pada permasalahan			
3	Peserta didik dibimbing untuk menyelesaikan kegiatan dari masalah yang ada pada LKPD-4 secara individu dalam kelompok Critical Thinking (berpikir kritik)			
E	Fase IV: Mengembangkan dan menghasilkan hasil kerja			
1	Peserta didik secara berkelompok mengolah informasi tentang menerapkan rumus barisan aritmetika dalam bentuk representasi matematis yang sudah dikumpulkan Critical Thinking (berpikir kritik)			
2	Peserta didik menulis hasil kerja kelompok di kertas buku			
3	Salah satu dari perwakilan kelompok diminta untuk menyajikan dan memaparkan hasil kerja kelompok di depan kelas			
F	Fase V: menganalisis dan mengevaluasi proses masalah			
1	Peserta didik dari kelompok lain diminta untuk bertanya atau memberikan tanggapan Critical Thinking (berpikir kritik)			

2	Kelompok yang menyajikan hasil kerja menjawab pertanyaan dan guru memberi penguatan			
3	Masing-masing kelompok menuliskan tanggapan yang diberikan dari peserta didik lain			
4	Peserta didik mengevaluasi proses pemecahan masalah sesuai dengan komentar dan saran dari guru dan kelompok lainnya.			
G	Penutup			
1	Guru melakukan pengulangan diakhir pembelajaran mengenai apayang belum dipahami oleh siswa serta meminta siswa untuk menyimpulkan tentang apa yang telah dipelajari hari ini.			
2	Beri tugas pada siswasebagai latihan dirumah			
3	Informasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.			
4	Guru mengakhiri pembelajaran kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan untuk selalu belajar dan memberikan salam penutup.			

Ambon,.....,.....2021

Observer

La Ardin, S.Pd

Lampiran 18

Tabel 18.1 Data Hasil Tes Awal Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

No	Nama	L/P	Nilai	Kriteria
1	BSA	P	81	kreatif
2	SAB	P	44	tidak kreatif
3	AFM	L	50	cukup kreatif
4	NK	P	91	sangat kreatif
5	SH	P	47	tidak kreatif
6	CPT	P	63	cukup kreatif
7	KP	P	88	sangat kreatif
8	FAP	P	56	cukup kreatif
9	SN	P	75	kreatif
10	MP	P	53	cukup kreatif
11	SNPS	P	47	tidak kreatif
12	ASW	L	75	kreatif
13	JASS	P	59	cukup kreatif
14	RH	P	59	cukup kreatif
15	SSA	P	75	kreatif
16	UNL	P	56	cukup kreatif
17	SM	P	63	cukup kreatif
18	SAT	P	75	kreatif
19	MFIS	L	47	tidak kreatif
20	NL	P	50	cukup kreatif
21	DAL	P	50	cukup kreatif

Lampiran 19

Tabel 19.1 Data Hasil Tes Siklus I Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

No	Nama	L/P	Nilai	Kriteria
1	BSA	P	91	sangat kreatif
2	SAB	P	63	cukup kreatif
3	AFM	L	75	kreatif
4	NK	P	97	sangat kreatif
5	SH	P	69	cukup kreatif
6	CPT	P	69	cukup kreatif
7	KP	P	94	sangat kreatif
8	FAP	P	75	kreatif
9	SN	P	88	sangat kreatif
10	MP	P	69	cukup kreatif
11	SNPS	P	69	cukup kreatif
12	ASW	L	81	kreatif
13	JASS	P	66	cukup kreatif
14	RH	P	78	kreatif
15	SSA	P	81	kreatif
16	UNL	P	66	cukup kreatif
17	SM	P	75	kreatif
18	SAT	P	81	kreatif
19	MFIS	L	69	cukup kreatif
20	NL	P	75	kreatif
21	DAL	P	75	kreatif

Lampiran 20

Tabel 20.1 Data Hasil Tes Siklus II Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

No	Nama	L/P	Nilai	Kriteria
1	BSA	P	97	sangat kreatif
2	SAB	P	72	Cukup kreatif
3	AFM	L	78	kreatif
4	NK	P	100	sangat kreatif
5	SH	P	75	kreatif
6	CPT	P	78	kreatif
7	KP	P	100	sangat kreatif
8	FAP	P	84	kratif
9	SN	P	94	sangat kreatif
10	MP	P	78	kreatif
11	SNPS	P	75	kreatif
12	ASW	L	91	sangat kreatif
13	JASS	P	72	cukup kreatif
14	RH	P	88	sangat kreatif
15	SSA	P	91	sangat kreatif
16	UNL	P	78	kreatif
17	SM	P	75	kreatif
18	SAT	P	91	sangat kreatif
19	MFIS	L	78	kreatif
20	NL	P	81	kreatif
21	DAL	P	75	kreatif

Hasil Kerja Siswa Pada Tes Awal

Nama: Dina A Latuconsina Kelas: XI IPA 1 4/10/21

1) Dik: $a = 12$ $b = 2$ Dit: u_{20}

$u_n = a + (n-1)b$
 $u_{20} = 12 + (20-1)2$
 $u_{20} = 12 + (19)2$
 $u_{20} = 12 + 38$
 $u_{20} = 50$

Kelancaran = 1
 Kejelasan = 2
 Keluwesan = 3
 elaborasi = 2

$\frac{8}{16} \times 100 = 50$

2) $a = 300$ $b = 150$
 S. = awal per bulan
 $S_2 = 300 + 150$
 $S_3 = 300 + 2(150)$
 $S_n = \frac{1}{2}n(2a + (n-1)b)$
 $S_{180} = \frac{1}{2}n(2a + (n-1)b)$
 $S_{180} = \frac{90}{2}(2 \times 300 + (90-1)150)$
 $= \frac{90}{2}(600 + 18 \cdot 350)$
 $= \frac{90}{2}(13 \cdot 950)$
 $= 90 \cdot (6 \cdot 975) = 627 \cdot 750$

Kelancaran = 2
 Kejelasan = 1
 Keluwesan = 2
 elaborasi = 3

total = $\frac{50 + 50}{2} = 50$

50

Nama: Bairiz Syauwa Aiy
 Kelas: XI IPA 1
 Mapel: Matematika (soal Tes Awal)

Jawaban:

12, 14, 16, ..., 420
 $a = 12$
 $b = 2$
 $n = 20$

Penye!

$u_n = a + (n-1)b$
 $u_{20} = 12 + (19)2$
 $u_{20} = 12 + 38$
 $u_{20} = 50$

$a = 300$ buah $n = 6$ bulan = 180 hari
 $b = 150$ buah

Penye!

$S_n = \frac{1}{2}n(2a + (n-1)b)$
 $S_{180} = \frac{1}{2}(180)(2(300) + (179)150)$
 $= 90(600 + 26850)$
 $= 90(27450)$
 $= 2470500$

Kelancaran = 2
 Kejelasan = 2
 Keluwesan = 4
 elaborasi = 4

$\frac{12}{16} \times 100 = 75$

Kelancaran = 3
 Kejelasan = 4
 Keluwesan = 3
 elaborasi = 4

total = $\frac{75 + 75}{2} = 75$

Jadi, jika 2 bulan terakhir mengalami kerugian sebanyak 90 buah maka:
 $2.470.500 - 90 = 2.470.410$

75

Hasil wawancara dengan subjek penelitian

Peneliti : P
Peserta didik : DP
Kode 21
Soal tes awal

- P : Assalamualaikum...
- Pd : Wa'alaikumsallam pak
- P : Bagaimana kabarnya?
- Pd : Alhamdulillah baik pak
- P : Bisa minta waktunya sebentar untuk diwawancarai?
- Pd : Bisa Pak
- P : Apakah kamu bisa membaca soal dengan cermat?
- Pd : ya saya membacanya dengan berulang kali
- P : pada saat kamu membaca soal apakah ada kesulitan dalam memahami maksud dari soal tersebut?
- Pd : ya, ada
- P : apa kesulitan yang dialami?
- Pd : soal ceritanya
- P : apakah kamu tahu maksud dari soal?
- Pd : kalau untuk nomor 1 saya faham tapi soal nomor 2 saya bingung karena soal ceritanya saya pusing membacanya
- P : setelah kamu mengetahui maksud dari soal apakah kamu berhenti sejenak atau langsung mengerjakan ?
- Pd :ya, saya langsung mengerjakannya untuk soal no 1 dan no 2 saya mengerjakan
- P : apakah kamu mengerjakan soal dengan menggunakan langka-langka penyelesaiannya?
- Pd : ya, saya mengerjakan menggunakan langka-langkanya
- P : apakah kamu punya solusi lain dari soal tersebut?
- Pd : ya,ada yang lain
- P :kalu ada yang lain kenapa kamu lebih memilih penyelesaian $Un= a+(n-1).b$
- Pd :karena cara itu saja yang saya ingat yang lain saya lupa
- P :apakah kamu yakin solusi yang kamu berikan sudah benar?
- Pd :ya, saya yakin bahwa jawaban saya benar
- P : apakah kamu memeriksa ulang jawaban kamu atau tidak
- Pd : tidak.

Lampiran 21

Tabel. 21.1 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Kreatif

Aspek yang diukur	Respon Siswa terhadap soal atau masalah	Skor
Orisinalitas	Tidak menjawab atau memberi jawaban yang salah.	0
	Memberi jawaban dengan caranya sendiri tetapi tidak dapat dipahami	1
	Memberi jawaban dengan caranya sendiri, proses perhitungan sudah terarah tetapi tidak selesai.	2
	Memberi jawaban dengan caranya sendiri, tetapi terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan sehingga hasilnya salah.	3
	Memberi jawaban dengan caranya sendiri, proses perhitungan dan hasil benar.	4
Kelancaran	Tidak menjawab atau memberi ide yang tidak relevan dengan masalah	0
	Memberikan sebuah ide yang tidak relevan dengan pemecahan masalah	1
	Memberikan sebuah ide yang relevan tetapi jawabannya salah.	2
	Memberikan lebih dari satu ide yang relevan tetapi jawabannya masih salah.	3
	Memberikan lebih dari satu ide yang relevan dan penyelesaiannya benar dan jelas.	4
Kelenturan	Tidak menjawab atau memberikan jawaban dengan satu cara atau lebih tetapi semua salah.	0
	Memberikan jawaban hanya satu cara tetapi memberikan jawaban salah.	1
	Memberikan jawaban dengan satu cara, proses perhitungan dan hasilnya benar.	2
	Memberikan jawaban lebih dari satu cara (beragam) tetapi hasilnya ada yang salah karena terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan.	3
	Memberikan jawaban lebih dari satu cara (beragam), proses perhitungan dan hasilnya benar.	4
Elaborasi	Tidak menjawab atau memberikan jawaban yang salah.	0
	Terdapat kesalahan dalam jawaban dan tidak disertai dengan perincian.	1
	Terdapat kesalahan dalam jawaban tapi disertai dengan perincian yang kurang detil.	2
	Terdapat kesalahan dalam jawaban tapi disertai dengan perincian yang rinci.	3
	Memberikan jawaban yang benar dan rinci.	4

$$N = \frac{\text{skor yang diperoleh siswa}}{\text{skor total maksimum}} \times 100$$

Siswa dapat dikatakan kreatif jika memenuhi ke 4 indikator di atas dengan perolehan skor di samping masing-masing indikator minimal 3 atau memperoleh ≤ 75

Hasil kerja siswa pada tes Akhir Siklus I

nama : Salsabilah #
 kelas : XI IPA
 tes : SKWS I

JK : $a = 12$
 $b = 2$

harga = 600 1 buah

Dit : harga keseluruhan batu bata ?
 Penye :

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

$$S_{40} = \frac{40}{2} (2(12) + (40-1)2)$$

$$= 20 (24 + 78)$$

$$= 20 \cdot 102$$

$$= 2040$$

Harga = Banyaknya batu bata \times harga 1 buah
 $= 2040 \times 600 = \text{Rp } 1.224.000$

Jadi biaya yang harus di keluarkan untuk membeli seluruh batu bata. Rp 1.224.000

$a = 150$ Pohon Durian tahun pertama
 $b = 100$ Pohon Durian yang bertambah setiap tahun.

t : berapa jumlah produksi selama 10 tahun?

1 tahun = 365 hari
 10 tahun = $365 \cdot 10 = 3.650$ hari

JK :

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

$$= \frac{1}{2} 3650 (2 \cdot 150 + (3650-1)100)$$

$$= \frac{3650}{2} (300 + 3649 \cdot 100)$$

$$= 1.825 (365.200)$$

$$= 666.490.000$$

JK :
 Kelengkapan = 3
 Keahlian = 3
 Kelengkapan = 2
 Elaborasi = 3

$$\frac{11}{16} \times 100$$

$$= 68.75$$

JK :
 Kelengkapan = 2
 Keahlian = 2
 Ke kelengkapan = 2
 Elaborasi = 3

$$\frac{9}{16} \times 100$$

$$= 56.25$$

Skor total = $\frac{68.75 + 56.25}{2}$

$$= 63$$

Hasil wawancara dengan subjek penelitian

Subjek 02, no siswa

Peneliti : P

Peserta didik : Pd

Soal tes siklus 1

P : Assalamualaikum...

Pd : Wa'alaikumsallam pak

P : Bagaimana kabarnya?

Pd : Alhamdulillah baik pak

P : Bisa minta waktunya sebentar untuk diwawancarai?

Pd : Bisa Pak

P : Apakah kamu bisa membaca soal dengan cermat?

Pd : ya saya membacanya dengan berulang kali

P : pada saat kamu membaca soal apakah ada kesulitan dalam memahami maksud dari soal tersebut?

Pd : tidak

P : Apakah kamu tahu maksud dari soal?

Pd : ya, saya tahu, dari soal nomor 1 diketahui diketahui batu batapaling atas selalu bertambah 2 buah. Sedangkan untuk no 2 yang diketahui pada tahun pertama pohon durian berbuah sebanyak 150 buah dan produksi buah durian selama 10 tahun selalu bertambah 100 buah akan tetapi mengalami penurunan sebanyak 90 buah dari tahun-tahun sebelumnya

P : Setelah kamu mengetahui maksud dari soal apakah kamu berhenti sejenak atau langsung mengerjakannya?

Pd : ya, saya langsung mengerjakannya

P : apakah kamu mengerjakan soal dengan menggunakan langka-langka penyelesaian

Pd : ya, saya mengerjakan menggunakan langka-langkanya

P : apakah kamu mempunyai solusi lain dari soal tersebut?

Pd : ya, ada

P : kalau ada yang lain kenapa kamu memilih penyelesaian menggunakan cara $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n-1)b)$

Pd : karena saya lebih nyaman dan cepat dalam menggunakannya

P : apakah kamu yakin solusi yang kamu berikan sudah benar?

Pd : ya, saya sangat yakin bahwa jawaban saya benar

P : apakah kamu memeriksa ulang jawaban kamu atau tidak?

Pd : Ya, saya memeriksanya.

Lampiran 21

Tabel. 21.1 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Kreatif

Aspek yang diukur	Respon Siswa terhadap soal atau masalah	Skor
Orisinalitas	Tidak menjawab atau memberi jawaban yang salah.	0
	Memberi jawaban dengan caranya sendiri tetapi tidak dapat dipahami	1
	Memberi jawaban dengan caranya sendiri, proses perhitungan sudah terarah tetapi tidak selesai.	2
	Memberi jawaban dengan caranya sendiri, tetapi terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan sehingga hasilnya salah.	3
	Memberi jawaban dengan caranya sendiri, proses perhitungan dan hasil benar.	4
Kelancaran	Tidak menjawab atau memberi ide yang tidak relevan dengan masalah	0
	Memberikan sebuah ide yang tidak relevan dengan pemecahan masalah	1
	Memberikan sebuah ide yang relevan tetapi jawabannya salah.	2
	Memberikan lebih dari satu ide yang relevan tetapi jawabannya masih salah.	3
	Memberikan lebih dari satu ide yang relevan dan penyelesaiannya benar dan jelas.	4
Kelenturan	Tidak menjawab atau memberikan jawaban dengan satu cara atau lebih tetapi semua salah.	0
	Memberikan jawaban hanya satu cara tetapi memberikan jawaban salah.	1
	Memberikan jawaban dengan satu cara, proses perhitungan dan hasilnya benar.	2
	Memberikan jawaban lebih dari satu cara (beragam) tetapi hasilnya ada yang salah karena terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan.	3
	Memberikan jawaban lebih dari satu cara (beragam), proses perhitungan dan hasilnya benar.	4
Elaborasi	Tidak menjawab atau memberikan jawaban yang salah.	0
	Terdapat kesalahan dalam jawaban dan tidak disertai dengan perincian.	1
	Terdapat kesalahan dalam jawaban tapi disertai dengan perincian yang kurang detil.	2
	Terdapat kesalahan dalam jawaban tapi disertai dengan perincian yang rinci.	3
	Memberikan jawaban yang benar dan rinci.	4

$$N = \frac{\text{skor yang diperoleh siswa}}{\text{skor total maksimum}} \times 100$$

Siswa dapat dikatakan kreatif jika memenuhi ke 4 indikator di atas dengan perolehan skor di samping masing-masing indikator minimal 3 atau memperoleh ≤ 75

Hasil Kerja Siswa Pada Tes Akhir Siklus II

Nama : Khadisa Kartesima
 kelas : XI IPA
 Tes Siklus II

1. Dik $U_1 = 15$
 $U_2 = 17$
 $b = 2$ } bulan Januari - Februari
 ↓
 28 hari = n

Dit: $U_n = ?$

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

$$= 15 + (28-1)2$$

$$= 15 + (27 \cdot 2)$$

$$= 15 + 54$$

$$= 69 \text{ halaman}$$

Jadi Nia membaca buku pada bulan Januari adalah 69 halaman.

Untuk bulan Maret April
 ↓
 30 hari

Dik $U_1 = 15$
 $U_2 = 17$
 $b = 2$

Dit $U_{30} = ?$

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

$$= 15 + (30-1) \cdot 2$$

$$= 15 + (29 \cdot 2)$$

$$= 15 + 58$$

$$= 73 \text{ halaman}$$

Jadi Nia membaca buku pada bulan Maret dan April adalah 73 halaman.

Untuk bulan Mei Juni Juli
 ↓
 31 hari = n

Dik $U_1 = 15$
 $U_2 = 17$
 $b = 2$

Dit $U_{31} = ?$

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

$$= 15 + (31-1) \cdot 2$$

$$= 15 + (30 \cdot 2)$$

$$= 15 + 60$$

$$= 75 \text{ halaman}$$

Jadi Nia membaca buku pada Bulan Mei Juni Juli adalah 75 halaman.

2. Dik $a = 3.000.000$
 $b = 500.000$

Dit : berapa jumlah uang yang diterima selama 10 tahun ?

$n = 10$ tahun
 $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$

$$S_{10} = \frac{10}{2} (2 \times 3.000.000 + (10-1) 500.000)$$

$$= 5 (6.000.000 + 9 \times 500.000)$$

$$= 5 (6.000.000 + 4.500.000)$$

$$= 5 \times 10.500.000$$

$$= 52.500.000$$

Jadi jumlah uang yg diterima selama 10 tahun adalah 52.500.000.

Dik $a = 3.000.000$
 $b = 500.000$
 $S_{10} = ?$

1 tahun = 365 hari x 10 tahun
 $n = 3650$

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

$$= \frac{1}{2} \cdot 365 (2 \cdot 3.000.000 + 365 - 1) 500.000$$

$$= \frac{1}{2} \cdot 365 (6.000.000 + 364 \times 500)$$

$$= \frac{1}{2} \cdot 365 (6.000.000 + 172450000)$$

$$= 1825 \times 172450000$$

$$= 31581611$$

100

Hasil wawancara dengan subjek penelitian

Subjek

Peneliti :P

Peserta didik :Pd

Soal tes siklus II

P : Asslamu'alaikum

Pd : Wa'alaikumsallam

P :bagaimana kabarnya?

Pd :Alhamdulillah baik pa

P : Bisa minta waktunya sebentar untuk diwawancara?

Pd :bisa pak

P : apakah kamu baca soal dengan cermat?

Pd : ya, saya membacanya

P : pada saat kamu membaca soal apakah ada kesulitan dalam memahami maksud dari soal tersebut?

Pd :tidak ada sama sekali

P :Apakah kamu tahu maksud dari soal?

Pd :ya, dari soal no 1karena Nia membaca buku selisi 2 halaman untuk setiap harinyadan pada bulan keempat Nia membaca berapa halaman? Karena pada bulan keempat maka saya memilih bulannya dengan ketentuan 1 tahun =12 bulan, sedangkan pada soal no 2 diketahui pada tahu pertama sebesar Rp 3.000.000,00. Dan berapa jumlah uang yang akan diterima selama 10 tahun?jika setiap tahun gaji naik 500.000,00.

P : Setelah kamu mengetahui maksud dari soal apakah kamu berhenti sejenak atau langsung mengerjakannya?

Pd : ya, saya langsung mengerjakannya

P : apakah kamu mengerjakan soal dengan menggunakan langka-langka penyelesaian

Pd : ya, saya mengerjakan menggunakan langka-langkanya

P : apakah kamu mempunyai solusi lain dari soal tersebut?

Pd : ya, ada

P :kalu ada yang lain kenapa kamu lenih memilih menggunakan cara $Un= a+ (n-1)b$

Pd : karena saya lenih nyaman dan cepat dalam menggunakan dan hanya 1 strategi ini yang saya gunakan $Un= a+ (n-1)b$. Tetapi kalu jawaban yang saya dapatkan lebih dari 1 jawaban

P : Apakah kamu yakin solusi yang kamu berikan sudah benar?

:ya, saya sangat yakin bahwa jawaban saya benar

P : apakah kamu memeriksa ulang jawaban kamu atau tidak?

Pd : Ya, saya memeriksanya.

Lampiran 22

Tabel. 22.1 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Kreatif

Aspek yang diukur	Respon Siswa terhadap soal atau masalah	Skor
Orisinalitas	Tidak menjawab atau memberi jawaban yang salah.	0
	Memberi jawaban dengan caranya sendiri tetapi tidak dapat dipahami	1
	Memberi jawaban dengan caranya sendiri, proses perhitungan sudah terarah tetapi tidak selesai.	2
	Memberi jawaban dengan caranya sendiri, tetapi terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan sehingga hasilnya salah.	3
	Memberi jawaban dengan caranya sendiri, proses perhitungan dan hasil benar.	4
Kelancaran	Tidak menjawab atau memberi ide yang tidak relevan dengan masalah	0
	Memberikan sebuah ide yang tidak relevan dengan pemecahan masalah	1
	Memberikan sebuah ide yang relevan tetapi jawabannya salah.	2
	Memberikan lebih dari satu ide yang relevan tetapi jawabannya masih salah.	3
	Memberikan lebih dari satu ide yang relevan dan penyelesaiannya benar dan jelas.	4
Kelenturan	Tidak menjawab atau memberikan jawaban dengan satu cara atau lebih tetapi semua salah.	0
	Memberikan jawaban hanya satu cara tetapi memberikan jawaban salah.	1
	Memberikan jawaban dengan satu cara, proses perhitungan dan hasilnya benar.	2
	Memberikan jawaban lebih dari satu cara (beragam) tetapi hasilnya ada yang salah karena terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan.	3
	Memberikan jawaban lebih dari satu cara (beragam), proses perhitungan dan hasilnya benar.	4
Elaborasi	Tidak menjawab atau memberikan jawaban yang salah.	0
	Terdapat kesalahan dalam jawaban dan tidak disertai dengan perincian.	1
	Terdapat kesalahan dalam jawaban tapi disertai dengan perincian yang kurang detil.	2
	Terdapat kesalahan dalam jawaban tapi disertai dengan perincian yang rinci.	3
	Memberikan jawaban yang benar dan rinci.	4

$$N = \frac{\text{skor yang diperoleh siswa}}{\text{skor total maksimum}} \times 100$$

Siswa dapat dikatakan kreatif jika memenuhi ke 4 indikator di atas dengan perolehan skor di samping masing-masing indikator minimal 3 atau memperoleh ≤ 75

Dokumentasi



peneliti sedang menjelaskan materi barisan aritmatika kepada siswa



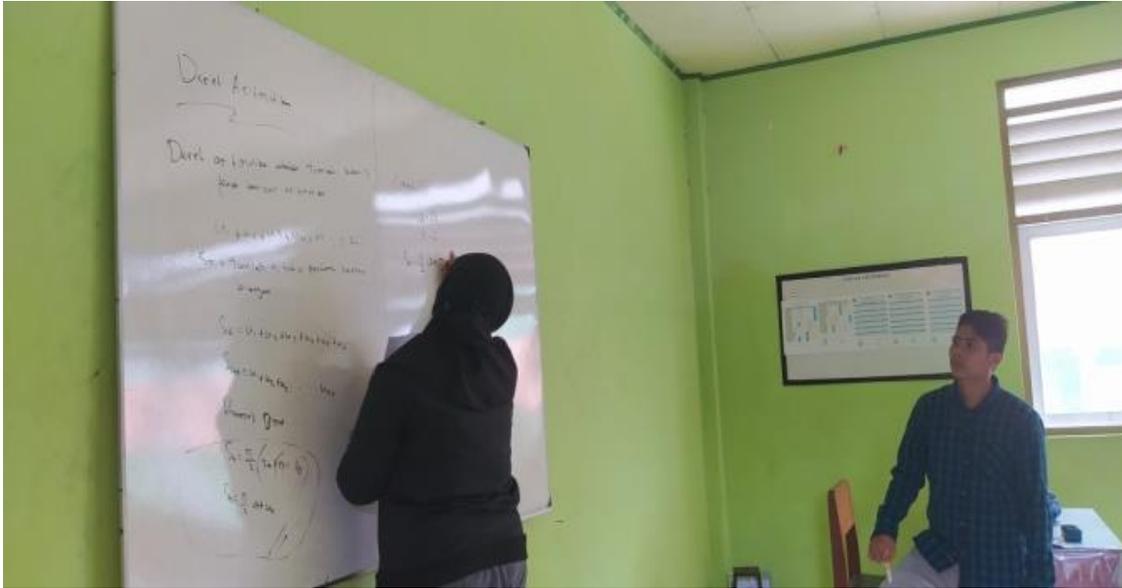
Peneliti sedang menjelaskan dan membantu siswa mengarahkan cara penyelesaian soal menurut siswa masih bingung



Masing-masing kelompok sedang berdiskusi



siswa terlihat aktif dalam menjawab pertanyaan oleh peneliti



siswa sedang mempresentasikan hasil pekerjaannya di depan kelas



tampak siswa sedang melakukan tes akhir Siklus I



Terlihat siswa sedang menjelaskan hasil pekerjaannya di depan kelas



Tampak Siswa Sedang Melakukan Tes Akhir Siklus II



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

Jl. Tarmizi Taher Kebun Cengkeh Batu Merah Atas Ambon 97128
Telp. (0911) 3823811 Website : www.fitk.iainambon.ac.id Email: tarbiyah.ambon@gmail.com

Nomor : B- 778 /In.09/4/4-a/PP.00.9/09/2021
Lamp. : -
Perihal : Izin Penelitian

10 September 2021

**Yth. Kepala Kantor Wilayah Kemenag,
Provinsi Maluku
di
Ambon**

Assalamu 'alaikum wr.wb.

Sehubungan dengan penyusunan skripsi "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbasis Mind Mapping" oleh :

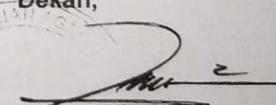
N a m a : Harwiranto
N I M : 160303142
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Jurusan : Pendidikan Matematika
Semester : XI (Sebelas)

kami menyampaikan permohonan izin penelitian atas nama mahasiswa yang bersangkutan di MA Negeri Ambon terhitung mulai tanggal 13 September 2021 s.d. 13 Oktober 2021.

Demikian surat kami, atas bantuan dan perkenannya disampaikan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum wr.wb.

Dekan,


Ridhwan Latuapo

Tembusan:

1. Rektor IAIN Ambon;
2. Kepala MA Negeri Ambon;
3. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika;
4. Yang bersangkutan untuk diketahui.



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR WILAYAH PROVINSI MALUKU

Jln. Jenderal Soedirman Hative Kecil
Telp. (0911) 321898 - 354926
Facsimile (0911) 311707 Situs <http://maluku.kemenag.go.id>

SURAT REKOMENDASI

NOMOR : 1996 /Kw.25/2.3/TL.00/06/2021

Berdasarkan Surat Permohonan Izin Penelitian Nomor : B-778/In.09/4/4-a/PP.00.9/09/2021. Perihal penyusunan skripsi "***Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbasis Mid Mapping***". Bidang Pendidikan Madrasah Kanwil Kementerian Agama Provinsi Maluku memberikan rekomendasi kepada :

Nama : Harwirato
NIM : 160303142
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Jurusan : Pendidikan Matematika
Semester : XI (Sebelas)

Demikian surat rekomendasi ini diberikan untuk dipergunakan sesuai prosedur dan ketentuan yang berlaku, terhitung mulai Tanggal 13 September s.d 13 Oktober 2021.

Ambon, 20 September 2021

A.n Kepala,
Kabid. Pendidikan Madrasah


H.M. YASIR RUMADAUL



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA AMBON
MADRASAH ALIYAH NEGERI AMBON

Jl. Puncak Wara Air Kuning 97128 Telp. (0911) 3826756 Ambon
Email : tatausaha.man1ambon@gmail.com

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : 604 Ma.25.03.01/TL.00/10/2021

Sesuai Surat Kepala Bidang Pendidikan Madrasah Kanwil Kementerian Agama Propinsi Maluku Nomor : 1996/Kw.25/TL.00/06/2021 tanggal 20 September 2021 tentang izin penelitian, maka dengan ini Kepala Madrasah Aliyah Negeri Ambon memberikan Keterangan kepada :

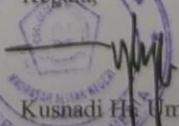
Nama : Harwirato
NIM : 160303142
Jenjang : S1
Status : Mahasiswa
Program Studi : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul :

“Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbasis Mid Mapping”

bahwa yang bersangkutan benar telah melaksanakan penelitian pada MA Negeri Ambon dari tanggal 13 September s/d 13 Oktober 2021.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk diketahui dan digunakan seperlunya.

05 Oktober 2021
Kepala,

Kusnadi H. Umar, M.Pd.I
NIP. 196912161997031002