

**PENGEMBANGAN MODUL AJAR MATEMATIKA
KONTEKS KEISLAMAN BERBASIS *DISCOVERY LEARNING*
PADA MATERI BARISAN DAN DERET ARITMETIKA
KELAS X K MAN 1 PASURUAN**

SKRIPSI



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Oleh
Devita Indri Febiani
NIM: 201101070019

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
TADRIS MATEMATIKA
DESEMBER 2024**

**PENGEMBANGAN MODUL AJAR MATEMATIKA
KONTEKS KEISLAMAN BERBASIS *DISCOVERY LEARNING*
PADA MATERI BARISAN DAN DERET ARITMETIKA
KELAS X K MAN 1 PASURUAN**

SKRIPSI

Diajukan kepada Universitas Islam Negeri
Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
untuk memenuhi salah satu persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan Pendidikan Sains
Program Studi Tadris Matematika



Oleh:
Devita Indri Febiani
NIM: 201101070019

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
TADRIS MATEMATIKA
DESEMBER 2024**

**PENGEMBANGAN MODUL AJAR MATEMATIKA
KONTEKS KEISLAMAN BERBASIS *DISCOVERY LEARNING*
PADA MATERI BARISAN DAN DERET ARITMETIKA
KELAS X K MAN 1 PASURUAN**

SKRIPSI

diajukan kepada Universitas Islam Negeri
Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
untuk memenuhi salah satu persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan Pendidikan Sains
Program Studi Tadris Matematika

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ

Oleh

Devita Indri Febiani
NIM: 201101070019

Disetujui Pembimbing



Dr. Indah Wahyuni, M. Pd
NIP. 198003062011012009

**PENGEMBANGAN MODUL AJAR MATEMATIKA
KONTEKS KEISLAMAN BERBASIS *DISCOVERY LEARNING*
PADA MATERI BARISAN DAN DERET ARITMETIKA
KELAS X K MAN 1 PASURUAN**

SKRIPSI

telah diuji dan diterima untuk memenuhi salah satu
persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan Pendidikan Sains
Program Studi Tadris Matematika

Hari : Kamis

Tanggal : 12 Desember 2024

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Tim Penguji

Ketua

Sekretaris

Dr. Wiwin Maisyaroh, M.Si
NIP. 198212152006042005

Masrurotullaily, M. Sc
NIP. 199101302019032008

Anggota:

1. Dr. Suwarno, M.Pd

()

2. Dr. Indah Wahyuni, M.Pd

()

Mengetahui

Dean Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



Dr. H. Abdul Mu'is, S.Ag., M.Si
NIP. 197304242000031005

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

MOTTO

أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ يَعْلَمُ مَا فِي السَّمَوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ مَا يَكُونُ مِنْ نَجْوَى ثَلَاثَةٍ إِلَّا هُوَ رَابِعُهُمْ وَلَا خَمْسَةٍ إِلَّا هُوَ سَادِسُهُمْ وَلَا آدْنَى مِنْ ذَلِكَ وَلَا أَكْثَرَ إِلَّا هُوَ مَعَهُمْ آيِنَ مَا كَانُوا ثُمَّ يُنَبِّئُهُمْ بِمَا عَمِلُوا يَوْمَ الْقِيَامَةِ إِنَّ اللَّهَ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ

“Apakah engkau tidak memperhatikan bahwa Allah mengetahui apa yang ada di langit dan apa yang ada di bumi? Tidak ada pembicaraan rahasia antara tiga orang, kecuali Dialah yang keempatnya dan tidak ada lima orang, kecuali Dialah yang keenamnya. Tidak kurang dari itu atau lebih banyak, kecuali Dia bersama mereka di mana pun mereka berada. Kemudian, Dia memberitakan apa yang telah mereka kerjakan kepada mereka pada hari Kiamat. Sesungguhnya Allah Maha Mengetahui segala sesuatu.” (QS. An-Nahl[16]: 44) ¹

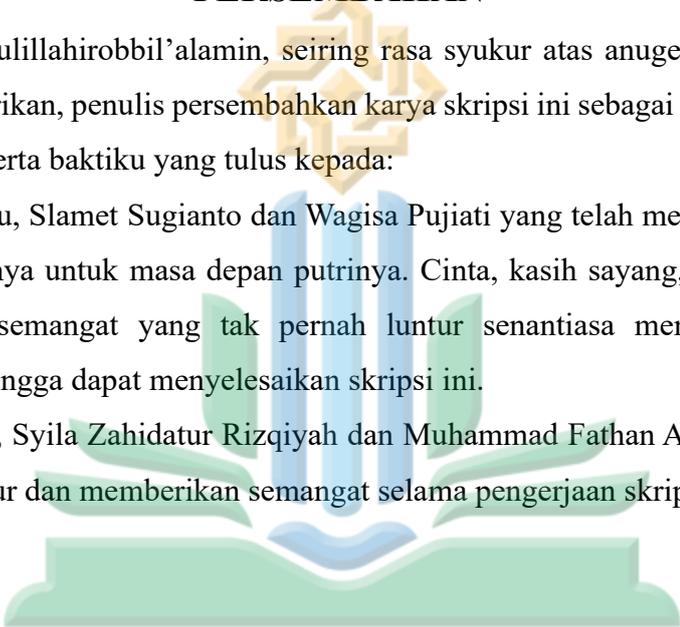
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

¹ Kementerian Agama Republik Indonesia, *Al-Qur'an Dan Terjemahannya* (Jakarta: Kementerian Agama RI, 2019).

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil'alamin, seiring rasa syukur atas anugerah yang telah Allah SWT berikan, penulis persembahkan karya skripsi ini sebagai bukti dan cinta kasih sayang serta baktiku yang tulus kepada:

1. Ayah dan Ibuku, Slamet Sugianto dan Wagisa Pujiati yang telah memanjatkan doa disetiap sujudnya untuk masa depan putrinya. Cinta, kasih sayang, pengorbanan, nasehat, dan semangat yang tak pernah luntur senantiasa mengiringi setiap langkahku sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Kedua Adikku, Syila Zahidatur Rizqiyah dan Muhammad Fathan Al Farezel yang telah menghibur dan memberikan semangat selama pengerjaan skripsi ini.



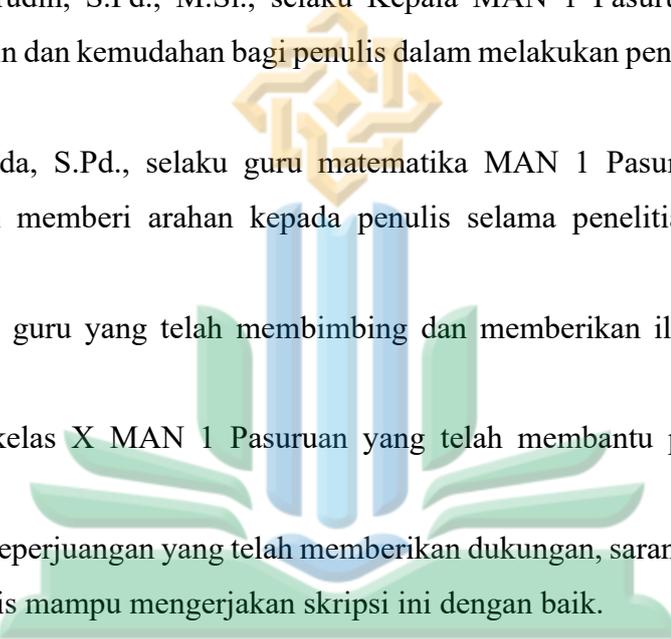
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan taufik, hidayah, dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Modul Ajar Matematika Konteks Keislaman Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Barisan dan Deret Aritmetika” sebagai salah satu persyaratan dalam meraih gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Tadris Matematika di Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember. Dalam penyusunan skripsi ini tentu tidak lepas dari dukungan, dorongan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala syukur dan kerendahan hati, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Hepni, S.Ag., M.M., CPEM, selaku Rektor Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah memberikan izin dan fasilitas kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Dr. H. Abdul Mu’is, S.Ag., M.Si., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan yang telah memberikan semangat motivasi dan ilmunya selama menyelesaikan studi di Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember.
3. Bapak Dr. Hartono, M.Pd., selaku ketua Jurusan Pendidikan Sains yang telah memberikan semangat motivasi dan ilmunya selama menyelesaikan studi di Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember.
4. Bapak Fiqru Mafar, M.IP selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan serta arahan kepada penulis selama menempuh perkuliahan di Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember.
5. Ibu Dr. Indah Wahyuni, M.Pd., selaku ketua Program Studi Tadris Matematika Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember sekaligus dosen pembimbing skripsi yang selalu memberikan arahan, bimbingan, semangat, dan motivasi bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak Athar Zaif Zairozie, M.Pd., selaku dosen validator ahli materi, media dan bahasa.
7. Bapak Mohammad Kholil, M.Pd., selaku dosen validator ahli konteks keislaman.

- 
8. Bapak H. Nasrudin, S.Pd., M.Si., selaku Kepala MAN 1 Pasuruan yang telah memberikan izin dan kemudahan bagi penulis dalam melakukan penelitian di MAN 1 Pasuruan.
 9. Ibu Rita Nurfida, S.Pd., selaku guru matematika MAN 1 Pasuruan yang telah membantu dan memberi arahan kepada penulis selama penelitian di MAN 1 Pasuruan.
 10. Bapak dan Ibu guru yang telah membimbing dan memberikan ilmunya dengan tulus.
 11. Peserta didik kelas X MAN 1 Pasuruan yang telah membantu penulis selama penelitian.
 12. Teman-teman seperjuangan yang telah memberikan dukungan, saran serta masukan sehingga penulis mampu mengerjakan skripsi ini dengan baik.

Penulis menyadari skripsi yang ditulis masih jauh dari kata sempurna, karena kekurangan dan keterbatasan yang dimiliki. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari pembaca sangat diharapkan bagi penulis. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua, khususnya dalam pembelajaran matematika.

Pasuruan, 12 Desember 2024

Penulis

ABSTRAK

Devita Indri Febiani, 2024: *Pengembangan Modul Ajar Matematika Konteks Keislaman Berbasis Discovery Learning Pada Materi Barisan dan Deret Aritmetika.*

Kata Kunci: Modul Ajar, *Discovery Learning*, Barisan dan Deret Aritmetika

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kevalidan, kepraktisan, dan efektivitas modul ajar matematika konteks keislaman yang dikembangkan sebagai bahan ajar pada materi barisan dan deret aritmetika untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas X K MAN 1 Pasuruan. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE (*Branch*), yang meliputi lima tahap: *Analyze* (analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), dan *Evaluation* (evaluasi).

Kevalidan produk diuji melalui validasi oleh validator ahli dan guru matematika, kepraktisan produk diuji melalui angket respon peserta didik, dan efektivitas modul diuji menggunakan hasil *posttest*. Data dikumpulkan menggunakan instrumen observasi, lembar angket, dan tes. Validasi dilakukan oleh tiga validator, yaitu ahli materi, bahasa, media; ahli konsep keislaman; dan guru matematika. Uji coba kelompok kecil melibatkan 6 siswa, sedangkan uji coba kelompok besar dilakukan pada 27 siswa kelas X K MAN 1 Pasuruan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata validasi ahli materi, bahasa dan media, ahli konteks keislaman dan guru matematika mencapai 88,6% dengan kriteria **sangat valid**. Rata-rata persentase hasil angket respon peserta didik pada kelompok kecil menunjukkan hasil 79% dengan kriteria **sangat praktis**, sementara kelompok besar mencapai 81% dengan kriteria **sangat praktis**. Modul ini dinyatakan **sangat efektif** karena terdapat perbedaan signifikan antara persentase jumlah siswa yang tuntas KKM sebelum menggunakan modul ajar matematika konteks keislaman, yaitu 70% dan sesudah menggunakan modul ajar konteks keislaman, yang memperoleh persentase 82% dengan kriteria **sangat efektif** dengan kenaikan persentase sebesar 12%. Kesimpulannya, modul ajar matematika konteks keislaman yang dikembangkan dikategorikan sebagai **sangat valid, sangat praktis, dan sangat efektif**.

DAFTAR ISI

	Hal.
HALAMAN SAMPUL	i
PEERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
PENGESAHAN TIM PENGUJI	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	7
C. Tujuan Penelitian Dan Pengembangan.....	7
D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan.....	8
E. Pentingnya Penelitian dan Pengembangan.....	8
F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan.....	9
G. Definisi Istilah.....	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA	12
A. Penelitian Terdahulu.....	12
B. Kajian Teori.....	16
BAB III METODE PENELITIAN	33
A. Jenis Penelitian.....	33
B. Model atau Desain Penelitian dan Pengembangan	33
C. Prosedur Pengembangan	34
D. Uji Coba Produk.....	37
1. Desain Uji Coba	37
2. Subjek Uji Coba	38
3. Jenis data	40
4. Instrumen Penelitian.....	40
5. Teknik Analisis Data.....	43

	Hal.
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN	47
A. Penyajian Data Uji Coba	47
B. Analisis Data	64
C. Revisi Produk.....	70
BAB V KAJIAN DAN SARAN	72
A. Tinjauan Produk Yang Telah Direvisi.....	72
B. Saran untuk Pemanfaatan, Diseminasi, dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut.....	73
DAFTAR PUSTAKA	75
LAMPIRAN	79



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

DAFTAR TABEL

No. Uraian	Hal.
2. 1 Penelitian Relevan.....	14
3. 1 Kisi-kisi Lembar Angket Validasi Ahli Materi, Bahasa, dan Media	38
3. 2 Kisi-kisi Lembar Angket Validasi Ahli Konteks Keislaman.....	39
3. 3 Kisi-kisi Lembar Angket Respon Peserta Didik	41
3. 4 Kisi-Kisi Soal Posttest	42
3. 5 Interpretasi Data Validitas Ahli Materi, dan Konteks Keislaman	44
3. 6 Kriteria Peningkatan Hasil Belajar.....	45
3. 7 Interpretasi Kriteria Kepraktisan.....	45
4. 1 Validasi Ahli Materi, Bahasa, dan Media.....	57
4. 2 Validasi Ahli Konteks Keislaman.....	57
4. 3 Validasi Guru Matematika.....	58
4. 4 Validasi Soal Posttest Oleh Dosen Ahli	58
4. 5 Validasi Soal Posttest Oleh Guru Matematika	59
4. 6 Tanggapan dan Saran dari Validator.....	59
4. 7 Respon Peserta Didik Kelompok Kecil.....	61
4. 8 Respon Peserta Didik Kelompok Besar	61
4. 9 Nilai Posttest	63
4. 10 Hasil Revisi Produk	70

DAFTAR GAMBAR

No. Uraian	Hal.
3. 1 Model ADDIE	34
4. 1 Sampul Modul.....	50
4. 2 Informasi Umum	51
4. 3 Langkah-langkah Pembelajaran.....	51
4. 4 Urutan Kegiatan Pembelajaran	51
4. 5 Rencana Asesmen.....	52
4. 6 Pengantar Materi Barisan dan Deret Aritmetika Konteks Keislaman.....	52
4. 7 LKPD Barisan Aritmetika	53
4. 8 Akitivitas Peserta Didik 1 dan 2 Pada LKPD Barisan Aritmetika	53
4. 9 Penerapan Materi Barisan Aritmetika Pada Soal Cerita Konteks Keislaman	54
4. 10 Refleksi Materi Barisan Aritmetika	54
4. 11 Latihan Soal Barisan Aritmetika	54
4. 12 Soal Evaluasi Barisan Aritmetika.....	55
4. 13 Penilaian Profil Pelajar Pancasila (P3).....	55
4. 14 Asesmen Diagnostik Kognitif	56
4. 15 Asesmen Diagnostik Non-Kognitif.....	56

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Surat Pernyataan Keaslian Tulisan
- Lampiran 2 Matriks Penelitian
- Lampiran 3 Surat Penelitian
- Lampiran 4 Surat Keterangan Selesai Penelitian
- Lampiran 5 Jurnal Penelitian
- Lampiran 6 Transkrip Wawancara Observasi
- Lampiran 7 Jawaban Wawancara Observasi
- Lampiran 8 Tujuan Pembelajaran Pada Buku Paket Kelas X MAN 1 Pasuruan
- Lampiran 9 Kisi-kisi Validasi Ahli Materi, Bahasa, dan Media
- Lampiran 10 Angket Validasi Ahli Materi, Bahasa dan Media
- Lampiran 11 Angket Validasi Ahli Materi, Bahasa dan Media
- Lampiran 12 Kisi-Kisi Lembar Angket Validasi Ahli Konteks Keislaman
- Lampiran 13 Angket Validasi Ahli Konteks Keislaman
- Lampiran 14 Hasil Angket Validasi Ahli Konteks Keislaman
- Lampiran 15 Angket Validasi Guru Matematika
- Lampiran 16 Hasil Validasi Ahli Guru Matematika
- Lampiran 17 Kisi-kisi Angket Respon Peserta Didik
- Lampiran 18 Sampel Hasil Angket Respon Peserta Didik
- Lampiran 19 Angket Validasi Soal Posttest atau PHB
- Lampiran 20 Hasil Angket Validitas Soal Posttest atau PHB
- Lampiran 21 Kisi-kisi Soal Posttest atau PHB
- Lampiran 22 Soal Posttest atau PHB
- Lampiran 23 Kunci Jawaban Soal Posttest atau PHB
- Lampiran 24 Dokumentasi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Tujuan pendidikan nasional yang termaktub dalam UU No. 20 Tahun 2003 Pasal 1 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan ² : “Pendidikan nasional berfungsi untuk mencerdaskan kehidupan bangsa dengan mengembangkan kemampuan dan karakter serta peradaban bangsa yang bermartabat, bertujuan untuk mengembangkan potensi siswa agar menjadi orang yang beriman, bertakwa kepada Tuhan yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, cakap, berilmu, kreatif, dan mandiri”. Berdasarkan UU tersebut, pemerintah berkomitmen untuk memberikan pendidikan yang bertujuan untuk membangun kemampuan dan karakter setiap siswa sehingga mereka dapat menjadi manusia yang sempurna yang memiliki pengetahuan dan iman melalui pembelajaran. ³

Dalam melakukan tugasnya sebagai pendidik, guru harus dilandasi oleh langkah-langkah yang bersumber dari ajaran agama seperti yang tercantum dalam firman Allah SWT Surat An-Nahl/16: 44.⁴

بِالْبَيِّنَاتِ وَالزُّبُرِ وَأَنْزَلْنَا إِلَيْكَ الذِّكْرَ لِتُبَيِّنَ لِلنَّاسِ مَا نُزِّلَ إِلَيْهِمْ وَلَعَلَّهُمْ يَتَفَكَّرُونَ

Artinya: (Kami mengutus mereka) dengan (membawa) bukti-bukti yang jelas (mukjizat) dan kitab-kitab. Kami turunkan az-Zikr (Al-Qur'an) kepadamu agar engkau menerangkan kepada manusia apa yang telah diturunkan kepada mereka dan agar mereka memikirkan.

² (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional). 2003

³ Astuti and Shi Dwi Mei, “Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Bernuansa Islami Berbasis Inquiry Terbimbing Untuk Memberdayakan Kreativitas Belajar Peserta Didik” (Lampung: Universitas Islam Negeri Raden Intan, 2018).

⁴ Kementerian Agama Republik Indonesia, *Al-Qur'an Dan Terjemahannya*.

Dijelaskan dalam Al-Quran surah an-Nahl/16:44 di atas bahwa Allah telah menurunkan Al-Quran kepada Nabi Muhammad agar dia dapat mengajarkan kebenaran kepada umatnya. Selain itu, Allah juga menurunkan Al-Quran sebagai alat atau sumber yang dapat digunakan oleh orang-orang setelah Nabi Muhammad untuk mempelajari kebenaran. Dari surah An-Nahl/16:44 tersebut diperoleh hikmah bahwa Tuhan sangat menganjurkan kepada umat untuk mempelajari apa yang tidak diketahui sehingga ilmu pengetahuan yang telah ia miliki tidak merugikan diri dan orang lain. Manusia dapat memanfaatkan otak dan akalanya sebaik mungkin sehingga ia dapat lebih memuji kebesaran Allah Yang Maha Besar.

Pendidikan memiliki peran utama pada kehidupan manusia, dimana melalui pendidikan dapat membantu manusia untuk mengembangkan kemampuan yang ada pada dirinya dengan cara melatihnya melalui bakat dan minat diri untuk menghadapi segala perubahan dan permasalahan dunia serta menuntunnya ke masa depan. Tugas pendidikan yaitu untuk menciptakan generasi penerus bangsa yang mampu mengembangkan, membangun masa depan negara serta mampu meningkatkan dan menyediakan sumber daya manusia yang memiliki kualitas tinggi.⁵

Dalam konteks pembelajaran, seorang pendidik harus memiliki kemampuan untuk membuat peserta didik memahami konsep matematika, mencapai ketuntasan dalam hal kognitif, memiliki kemampuan untuk mempengaruhi perubahan sikap peserta didik dalam hal afektif, dan memiliki kemampuan untuk meningkatkan bakat dan keterampilan yang sudah ada pada peserta didik. Kualitas pendidikan sangat dipengaruhi oleh kreativitas dan motivasi pendidik, sehingga peserta didik mampu dan mencapai hasil belajar yang diinginkan.

⁵ Wahyuni, Indah, and Endah Alfiana, "Analisis Kemampuan Eksplorasi Matematis Siswa Kelas X Pada Materi Fungsi Komposisi," *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika* 8, no. 1 (June 2022).

Pengetahuan dan pemahaman peserta didik sangat bergantung pada situasi dan kondisi penyampaian materi. Guru harus menggunakan pendekatan yang tepat untuk mencegah siswa jenuh dengan materi yang disampaikan. Selain itu, itu juga dapat disebabkan oleh pengalaman yang didapat peserta didik selama proses pembelajaran, seperti melakukan praktikum atau melihat lingkungan sekolah. Oleh karena itu, diharapkan peserta didik memperoleh pengetahuan tambahan dan akhirnya dapat mengembangkan sikap dan perilaku yang positif. Peran guru di sekolah sangat penting, dan perilaku kepedulian guru terhadap lingkungan akan diukur oleh siswa mereka.⁶

Desain pembelajaran yang baik dan fasilitas yang baik akan sangat membantu peserta didik mencapai tujuan pembelajaran.⁷ Kemampuan siswa untuk memahami materi sangat penting karena berpengaruh pada hasil belajar mereka dan penguasaan konsep mereka.⁸ Siswa dianggap memahami suatu konsep apabila mereka dapat menjelaskan konsep dengan menggunakan kalimatnya sendiri.

Menurut Dahar⁹, penguasaan konsep adalah kemampuan siswa untuk memahami konsep secara ilmiah, baik teori maupun aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari. Bloom memberikan definisi yang lebih komprehensif dari penguasaan konsep sebagai kemampuan untuk menangkap konsep, memberikan interpretasi, dan mengaplikasikannya. Peserta didik mungkin tidak menyukai pelajaran matematika karena materi atau lamanya proses pembelajaran.

⁶ Evita Erryc Agustin and Wiwin Maisyaroh, "HUBUNGAN PENGETAHUAN LINGKUNGAN TERHADAP SIKAP DAN PERILAKU PEDULI LINGKUNGAN PADA SISWA SMAN 5 JEMBER TAHUN PELAJARAN 2018/2019," *ALVEOLI: Jurnal Pendidikan Biologi* 1, no. 2 (September 5, 2020): 81–90.

⁷ Ujiati, Tri, and Syaifurahman, *Manajemen Dalam Pembelajaran* (Jakarta Barat: Permata Puri Media, 2013).

⁸ R Slavin, *Cooperative Learning: Teori, Riset, and Praktis* (Bandung: Nusa Media, 2010).

⁹ R.W Dahar, *Teori-Teori Belajar Dan Pembelajaran* (Bandung: Erlangga, 2011).

Matematika adalah ilmu yang abstrak dari segi materinya. Seringkali, siswa menghadapi kesulitan saat menerapkan konsep dalam masalah matematika. Permasalahan sehari-hari yang ada di masyarakat sangat banyak dan beragam, dan mereka dimasukkan ke dalam soal-soal yang berbentuk cerita.¹⁰

Proses pembelajaran kurikulum merdeka adalah kurikulum dengan pembelajaran intrakurikuler yang beragam dan konten yang dioptimalkan untuk memberi peserta didik cukup waktu untuk mempelajari konsep dan menguatkan keterampilan.¹¹ Kurikulum merdeka ini bersifat fleksibel untuk guru dan peserta didik untuk memilih strategi pembelajaran yang diinginkan sesuai kebutuhan. Sehingga peserta didik dituntut untuk aktif dalam proses pembelajaran di kelas.

Konsep pembelajaran matematika biasanya berfokus pada perhitungan matematis. Namun, tidak termasuk hasil yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Baik pendidik maupun siswa memberikan kontribusi untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika.¹² Tujuan pembelajaran ini dapat membantu menangani masalah pembelajaran. Salah satu masalah utama dengan gagasan tentang pembelajaran matematika saat ini adalah betapa pentingnya membuat bahan ajar yang menarik bagi siswa.

Selain itu, berdasarkan hasil wawancara dan observasi dengan guru kelas X MAN 1 Pasuruan menyatakan masih banyak peserta didik yang nilainya di bawah KKM. Dari rata-rata 29 peserta didik di satu kelas, sekitar 70% peserta didik mendapat nilai di atas KKM dan 30% peserta didik mendapat nilai di bawah KKM. Terutama pada materi barisan dan deret, siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep materi barisan dan deret.

¹⁰ M Masrurrotullaily, H Hobri, and S Suharto, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Keuangan Berdasarkan Model Polya Siswa Smk Negeri 6 Jember.," *Kadikma* 4, no. 2 (2013).

¹¹ Angel Pratyca et al., "Analisis Perbedaan Kurikulum 2013 Dengan Kurikulum Merdeka," *Jurnal Pendidikan Sains Dan Komputer* 3, no. 01 (January 11, 2023): 58–64, <https://doi.org/10.47709/jpsk.v3i01.1974>.

¹² Siti Nur Rohmah, *Strategi Pembelajaran Matematika* (Yogyakarta: UAD PRESS, 2021).

Kegagalan siswa dalam memahami konsep dan menyelesaikan soal cerita matematika masih menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi kesalahan mereka. Tipe kepribadian dan kemampuan matematis yang berbeda dari siswa merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kesalahan mereka.¹³

Pendidik harus merencanakan dan menetapkan strategi untuk menyampaikan materi matematika kepada siswa mereka selama proses pembelajaran. Strategi ini dapat mencakup pemilihan bahan ajar yang tepat dan model pembelajaran yang tepat yang melibatkan siswa secara lebih aktif dalam proses pembelajaran.

Tujuan dari strategi ini adalah agar siswa dapat memahami konsep dan mencapai hasil belajar yang diharapkan. Dibutuhkan pendekatan pembelajaran yang dapat mengaktifkan peserta didik selama proses pembelajaran karena peran pendidik adalah membantu dan mendorong siswa untuk belajar dengan lebih baik.¹⁴

Discovery learning adalah model pembelajaran di mana peran pendidik hanyalah fasilitator dalam proses pembelajaran, dengan fokus pada peserta didik untuk belajar sendiri dengan mencari, menemukan, dan menerapkan pengetahuan yang mereka peroleh.¹⁵ Dengan menggunakan model *discovery learning*, dapat menekankan keaktifan siswa untuk belajar membuat pengetahuan mereka sendiri dengan mencoba menemukan, menguasai, dan menerapkan apa yang mereka pelajari.

¹³ Suwarno, Jamilatus Sholehah, and Nurcholif Diah Sri Lestari, "APLIKASI TEORI NEWMAN: BAGAIMANAKAH KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA BERDASARKAN KEPERIBADIAN DAN KEMAMPUAN MATEMATIKA?," *Kwangsan: Jurnal Teknologi Pendidikan* 11, no. 1 (July 1, 2023).

¹⁴ S. S. N Putro, M Soenarto, and A Faradillah, "Pengaruh Model Discovery Learning Berbantu Software Wingeom Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik," *Majamath* 2, no. 1 (2019): 72–79.

¹⁵ R Dehong, M. B. U Kaleka, and A. S Rahmawati, "Analisis Langkah-Langkah Penerapan Model Discovery Learning Dalam Pembelajaran Fisika," *EduFisika* 5, no. 2 (2020): 131–39.

Sangat jarang konteks Islam digunakan saat proses pembelajaran matematika. Akibatnya, pelajaran matematika diajarkan tanpa menerapkan prinsip-prinsip Islam yang penting. Mestinya, Konteks Islam harus diterapkan di sekolah untuk memungkinkan siswa mengaitkan pelajaran dengan nilai-nilai Islam. Melalui model *discovery learning*, dengan memasukkan prinsip Islam dalam pembelajaran matematika ini didasarkan pada keyakinan bahwa ilmu pengetahuan dan agama saling menguntungkan, bukan bertentangan. Dalam agama Islam, ilmu adalah bagian penting dari beribadah kepada Allah SWT.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Agung Hartoyo et al., penggunaan materi matematika yang berasal dari ayat Al-Qur'an sangat penting bagi sekolah, terutama yang berkaitan dengan agama Islam. Selain itu, materi matematika yang didasarkan pada nilai-nilai Islam yang terkandung dalam ayat Al-Qur'an sangat relevan dalam pembelajaran matematika secara keseluruhan dan dapat menumbuhkan sikap spiritual dan sosial yang luas.¹⁶

Beberapa materi matematika di tingkat SMA/MA kelas X juga dianggap sulit oleh beberapa siswa. Salah satunya adalah barisan dan deret, yang diperkuat oleh penelitian Rahmawati, yang menemukan bahwa peserta didik menguasai materi ini mencapai 44%, menunjukkan bahwa mereka masih kurang menguasai dibandingkan dengan materi lainnya. Selain itu, Penelitian yang dilakukan Mita Wulandari, dan Wahyu Setiawan juga membahas masalah yang dihadapi siswa saat memecahkan masalah barisan dan deret.¹⁷

¹⁶ Agung Hartoyo, Asep Nursangaji, and Dede Suratman, "Pengembangan Kompetensi Sikap Dalam Pembelajaran Matematika Secara Holistik Bersumber Qur'an," *Jurnal Pendidikan Matematika Dan IPA* 10, no. 1 (2018): 149–62.

¹⁷ Mita Wulandari and Wahyu Setiawan, "Analisis Kesulitan Dalam Menyelesaikan Soal Materi Barisan Pada Siswa SMA," *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)* 4, no. 3 (2021): 571–78.

Dari 6 soal yang diberikan, siswa memiliki persentase paling rendah untuk indikator penyelesaian barisan aritmetika, yaitu sekitar 25%, dan indikator penghitungan pola pada barisan aritmetika, yaitu sekitar 78%. Hal ini menunjukkan bahwa siswa masih kesulitan memahami dan menyelesaikan soal-soal barisan karena mereka tidak memahami konsepnya dengan benar.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Pengembangan Modul Ajar Matematika Konteks Keislaman Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Barisan dan Deret Aritmetika”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah pada pengembangan modul ajar matematika konteks keislaman pada materi barisan dan deret aritmetika dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana kevalidan modul ajar matematika konteks keislaman berbasis *discovery learning* pada materi barisan dan deret aritmetika?
2. Bagaimana kepraktisan modul ajar matematika konteks keislaman berbasis *discovery learning* pada materi barisan dan deret aritmetika?
3. Bagaimana keefektifan modul ajar matematika konteks keislaman berbasis *discovery learning* pada materi barisan dan deret aritmetika?

C. Tujuan Penelitian Dan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui kevalidan modul ajar matematika konteks keislaman berbasis *discovery learning* pada materi barisan dan deret aritmetika.
2. Mengetahui kepraktisan modul ajar matematika konteks keislaman berbasis *discovery learning* pada materi barisan dan deret aritmetika.
3. Mengetahui keefektifan modul ajar matematika konteks keislaman berbasis *discovery learning* pada materi barisan dan deret aritmetika.

D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Spesifikasi produk yang diharapkan pada modul ajar matematika konteks keislaman berbasis *discovery learning* pada materi barisan dan deret aritmetika sebagai berikut :

1. Modul dicetak dengan ukuran kertas A4.
2. Modul dicetak berwarna dan bergambar.
3. Modul ajar ini disusun menggunakan *Canva* dan *Microsoft Word 2021*.
4. Modul ajar yang dikembangkan memuat pengenalan materi barisan dan deret aritmetika kelas X beserta LKPD/ kegiatan peserta didik.
5. Modul ajar dengan konteks keislaman ini disusun menggunakan model *discovery learning* yang memuat ayat-ayat Al-Qur'an dan Hadis pada materi barisan dan deret aritmetika.
6. Modul ajar matematika yang dihasilkan mengandung pesan moral dan mengandung ajaran keimanan dan ketaqwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa.
7. Kualitas produk yang dikembangkan merupakan modul ajar yang dinyatakan valid dan praktis.

E. Pentingnya Penelitian dan Pengembangan

Penelitian dan pengembangan modul ajar matematika konteks keislaman ini dianggap penting, karena perangkat pembelajaran konteks keislaman yang dikembangkan memiliki manfaat, antara lain :

1. Manfaat Teoritis
 - a) Diharapkan hasil penelitian pengembangan ini akan membawa variasi dan inovasi baru ke dalam pembelajaran peserta didik serta berguna untuk menambah ilmu dan wawasan di bidang pendidikan.
 - b) Pendidikan dapat menggunakan media baru untuk mempermudah belajar di kelas yang sesuai dengan perkembangan dan kemampuan peserta didik.

2. Manfaat Praktis

a) Bagi Peserta Didik

Hasil penelitian ini diharapkan menjadi sumber alternatif bagi peserta didik dalam memahami konsep barisan dan deret serta meningkatkan pemahaman peserta didik tentang bagaimana materi pelajaran berhubungan dengan nilai keislaman.

b) Bagi Guru

Hasil penelitian ini diharapkan memberikan arahan baru untuk membuat pembelajaran matematika lebih menarik dan mudah dipahami oleh peserta didik. Modul ajar ini dapat memberikan pembelajaran yang dapat dikaitkan dengan pengalaman peserta didik secara langsung, sehingga konsep dari materi yang telah mereka pelajari akan lebih lama tertanam dalam ingatan siswa.

c) Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan bagi sekolah untuk mengembangkan modul ajar dengan konteks keislaman pada mata pelajaran yang lain agar pendidikan karakter di sekolah lebih berkualitas.

d) Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah dan pengalaman dalam mengembangkan modul ajar konteks keislaman dan memperoleh pengetahuan sebagai calon guru. Serta dapat digunakan sebagai rujukan bagi penelitian yang akan datang.

F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan

Pengembangan modul ajar matematika konteks keislaman berbasis *discovery learning* pada materi barisan dan deret aritmetika didasarkan atas asumsi-asumsi sebagai berikut :

1. Membuat produk berupa modul ajar matematika pada materi barisan dan deret aritmetika yang mampu membantu peserta didik belajar dalam kegiatan pembelajaran matematika.

2. Dapat dijadikan sebagai variasi dan inovasi modul ajar lain atau media pembelajaran.
3. Dapat dimanfaatkan oleh guru dan peserta didik kelas X.
4. Modul ajar matematika konteks keislaman dengan model *discovery learning* dapat mengatasi masalah terkait pemahaman konsep.
5. Konteks keislaman yang dimasukkan ke dalam materi akan memberikan pemikiran yang lebih luas, sehingga peserta didik dapat terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

Adapun beberapa keterbatasan pengembangan modul ini sebagai berikut :

1. Objek penelitian ini adalah pengembangan modul ajar matematika konteks keislaman berbasis *discovery learning* pada materi barisan dan deret aritmetika.
2. Subjek uji coba adalah siswa kelas X MAN 1 Pasuruan.
3. Modul ajar yang dikembangkan berupa modul cetak yang hanya memuat materi pokok barisan dan deret aritmetika.
4. Modul ajar yang dikembangkan berupa modul cetak yang dapat membantu peserta didik untuk memahami konsep barisan dan deret aritmetika.
5. Uji coba produk pada penelitian ini hanya dilaksanakan untuk mendeskripsikan kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan dari suatu produk.

G. Definisi Istilah

Untuk menghindari kesalahan dan penafsiran istilah-istilah yang terdapat dalam penelitian ini, perlu adanya definisi istilah antara lain :

1. Pengembangan

Pengembangan merupakan proses mendesain pembelajaran secara logis dan sistematis untuk menetapkan kegiatan belajar dengan mempertimbangkan potensi dan kemampuan siswa. Pengembangan yang akan dihasilkan dalam penelitian ini adalah modul ajar dengan

konteks keislaman berbasis *discovery learning* pada materi barisan dan deret aritmetika kelas X MAN 1 Pasuruan.

2. Modul Ajar

Modul ajar merupakan dokumen/ perangkat yang berisi tujuan, langkah, dan media pembelajaran, serta asesmen yang dibutuhkan dalam satu unit/topik berdasarkan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP).

3. Konteks Keislaman

Konteks keislaman yaitu menerapkan mengaitkan nilai-nilai yang terkandung dalam ajaran agaman Islam dengan permasalahan sehari-hari dan dengan disiplin ilmu tertentu, seperti matematika.

4. *Discovery Learning*

Discovery Learning adalah sutau model pembelajaran yang menuntut peserta didik untuk aktif dalam menemukan sendiri solusi dari permasalahan-permasalahan yang diberikan, dimana guru hanya sebagai pembimbing dan sebagai fasilitator.

5. Barisan dan Deret

Secara umum, barisan merupakan sebuah daftar bilangan yang mengurut dari kiri ke kanan. Setiap urutan bilangannya juga memiliki karakteristik atau pola tertentu. Sedangkan deret adalah penjumlahan suku-suku dari suatu barisan.

Cakupan materi barisan dan deret sesuai kompetensi kurikulum merdeka kelas X diantaranya :

- 1) Barisan dan Deret Aritmetika
- 2) Barisan dan Deret Geometri

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Penelitian Terdahulu

Bagian ini berisi hasil penelitian pustaka yang menghubungkan kerangka acuan komprehensif tentang konsep, prinsip, atau teori yang digunakan untuk memecahkan masalah atau membuat produk yang diinginkan. Kerangka acuan disusun berdasarkan penelitian berbagai aspek teoritis dan empiris yang terkait dengan masalah dan upaya untuk memecahkannya.

Penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini diantaranya:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Vivi Kinanti dan Endah Wulantina yang berjudul “Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Discovery Learning Terkonteks Nilai-nilai Keislaman” yang memperoleh validasi oleh validator dengan rata-rata penilaian dari ahli materi sebesar 80% dengan kriteria valid, penilaian ahli media memperoleh persentase rata-rata sebesar 84,73% dengan kriteria sangat valid, dan penilaian ahli agama Islam memperoleh persentase rata-rata 91,81% dengan kriteria sangat valid. Kepraktisan modul ditinjau dari hasil analisis angket respon peserta didik yang persentase hasil analisisnya mencapai 83% dengan kriteria menarik sehingga modul dapat dikatakan sangat praktis. Keefektifan modul ditinjau dari analisis ketuntasan hasil belajar peserta didik yang memperoleh persentase rata-rata sebesar 77,41% dengan kriteria baik sehingga modul dapat dikatakan efektif. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan peneliti adalah pada materi yang digunakan. Penelitian ini menggunakan materi sistem persamaan linear tiga variabel sedangkan penelitian yang dilakukan peneliti menggunakan materi barisan dan deret aritmetika.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Gusri Yadrika, dkk yang berjudul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Model Discovery Learning Berorientasi Pada Kemampuan Penalaran Matematis Siswa” yang memperoleh validasi oleh validator dengan rata-rata penilaian sebesar 92,8% yang termasuk kriteria layak digunakan. Kepraktisan modul ditinjau dari hasil analisis angket respon peserta didik yang presentase hasil analisisnya mencapai 92,54% dengan kriteria sangat praktis. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran memenuhi kriteria valid dan sangat praktis untuk digunakan. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan peneliti adalah penelitian ini mengembangkan perangkat pembelajaran, tidak menggunakan konteks keislaman dan materi bangun ruang sisi datar. Sedangkan penelitian yang peneliti lakukan mengembangkan modul ajar matematika konteks keislaman pada materi barisan dan deret aritmetika.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Yolanda Susanti yang berjudul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Model Discovery Learning Pada Materi Kubus dan Balok Kelas VIII SMP Negeri 36 Pekanbaru” yang memperoleh hasil validasi RPP dari validator ahli diperoleh rata-rata presentase sebesar 89,13% dengan kategori “sangat valid”, hasil validasi LKPD dari validator diperoleh nilai rata-rata sebesar 90,83% dengan kategori “sangat valid”. Jadi dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran ini telah dinyatakan sangat valid. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan peneliti adalah penelitian ini mengembangkan perangkat pembelajaran, tidak menggunakan konteks keislaman, dan materi kubus dan balok. Sedangkan penelitian yang peneliti lakukan mengembangkan modul ajar matematika konteks keislaman pada materi barisan dan deret aritmetika.
4. Penelitian yang dilakukan oleh Nur Halimah yang berjudul “Pengembangan LKS berbasis ICARE (*Introductiton, Connection,*

Application, Reflection, Extension) Terkonteks Keislaman Pada Materi Barisan dan Deret Aritmetika” yang memperoleh hasil validasi dari dosen ahli diperoleh rata-rata presentase sebesar 81,7% dengan kategori “layak”, hasil respon uji coba kelompok kecil diperoleh nilai rata-rata 87,80% dengan kategori “sangat praktis” dan hasil respon uji coba kelompok besar diperoleh nilai rata-rata sebesar 87,40% dengan kategori “sangat praktis”. Hasil uji efektifitas diperoleh dari nilai $t\text{-hitung}=5,2203 > t\text{-tabel}=1,697$ sehingga dapat disimpulkan bahwa LKS layak digunakan. Perbedaannya terletak pada pengembangan LKS dan berbasis ICARE.

Tabel 2. 1
Penelitian Relevan

No.	Penelitian Relevan	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1.	Penelitian yang dilakukan oleh Vivi Kinanti dan Endah Wulantina yang berjudul “Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Discovery Learning Terkonteks Nilai-nilai Keislaman”	<ul style="list-style-type: none"> Validasi materi = 80% “valid” Validasi media = 84,73% “sangat valid” Validasi agama Islam = 91,81% “sangat valid”. Kepraktisan = 83% “praktis”. Keefektifan = 77,41% “efektif”. 	<ul style="list-style-type: none"> Terkonteks nilai-nilai Islam Discovery Learning 	<ul style="list-style-type: none"> Materi sistem persamaan linear tiga variabel
2.	Penelitian yang dilakukan oleh Gusri Yadrika, dkk yang berjudul “Pengembangan Perangkat	<ul style="list-style-type: none"> Validasi = 92,8% “layak digunakan”. Kepraktisan = 92,54% 	<ul style="list-style-type: none"> Model Discovery Learning 	<ul style="list-style-type: none"> Mengembangkan perangkat pembelajaran Materi bangun ruang sisi datar

No.	Penelitian Relevan	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
	Pembelajaran Matematika Berbasis Model Discovery Learning Berorientasi Pada Kemampuan Penalaran Matematis Siswa”	“sangat praktis”.		<ul style="list-style-type: none"> • Tidak terkonteks keislaman
3.	Penelitian yang dilakukan oleh Yolanda Susanti yang berjudul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Model Discovery Learning Pada Materi Kubus dan Balok Kelas VIII SMP Negeri 36 Pekanbaru”	<ul style="list-style-type: none"> • Validasi RPP =89,13% “sangat valid” • Validasi LKPD =90,83% “sangat valid”. 	<ul style="list-style-type: none"> • Model Discovery Learning 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengembangkan perangkat pembelajaran • Materi kubus dan balok • Tidak terkonteks keislaman
4.	Penelitian yang dilakukan oleh Nur Halimah yang berjudul “Pengembangan LKS berbasis ICARE (<i>Introduction, Connection, Application, Reflection, Extension</i>) Terkonteks Keislaman Pada Materi Barisan dan Deret Aritmetika”	<ul style="list-style-type: none"> • Validasi =81,7% “layak” • Kepraktisan =87,6% “sangat praktis” • Efektifitas thitung =5,2203 > ttabel =1,697 “layak digunakan” 	<ul style="list-style-type: none"> • Konteks Keislaman • Materi barisan dan deret aritmetika 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengembangkan LKS • Berbasis ICARE

Pada tabel 2.1 di atas diketahui bahwa penelitian-penelitian terdahulu relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti akan tetapi memiliki perbedaan, baik dari produk yang dikembangkan, konteks keislaman, maupun dari materi yang digunakan.

B. Kajian Teori

1. Modul Ajar

A. Pengertian Modul Ajar

Pemilihan pendekatan atau strategi pembelajaran yang tepat dan pengembangan perangkat yang sesuai dengan strategi pembelajaran yang digunakan sangat penting untuk keberhasilan pembelajaran. Perencanaan pengembangan perangkat meliputi beberapa elemen, seperti tujuan pembelajaran, bahan, kegiatan, metode atau strategi pembelajaran, alat bantu atau media, sumber dan evaluasi.¹⁸ Dalam kurikulum merdeka format RPP dikembangkan dalam bentuk modul ajar.

Modul ajar salah satu jenis perangkat ajar atau rencana pembelajaran yang dikembangkan dari kurikulum yang dirancang untuk membantu peserta didik dalam memenuhi kriteria kompetensi minimum.¹⁹ Modul ajar adalah rencana implementasi dari alur tujuan pembelajaran yang dibangun dari capaian pembelajaran. Alur ini memiliki langkah-langkah pembelajaran, rencana asesmen, dan alat yang diperlukan untuk mengatur pembelajaran.

Peraturan Nomor 16 Tahun 2022, yang dikeluarkan oleh Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, menyatakan bahwa modul ajar sangat bermanfaat untuk

¹⁸ Sthephanie Aulia and Alim Tarmizi, "Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Matematika Realistik (PMR) Berbasis Cerita Rakyat Melayu Riau," *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika* 8, no. 2 (2020).

¹⁹ N Nurdyansyah, "Pengembangan Bahan Ajar Modul Ilmu Pengetahuan Alam Bagi Siswa Kelas IV Sekolah Dasar" (Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, 2018).

membantu pendidik dalam mengatur pembelajaran secara strategis di semua tingkatan sistem sekolah.²⁰

Kurikulum Merdeka mendefinisikan modul ajar sebagai sarana, metode, dan pedoman sistematis untuk melaksanakan alur dan tujuan pembelajaran. Modul-modul ini dibuat berdasarkan hasil pembelajaran dan profil siswa Pancasila yang menjadi sasaran utama.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa modul ajar adalah perangkat atau alat yang digunakan guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran untuk mencapai tujuan kompetensi tertentu.

B. Kriteria Modul Ajar

Menurut Kemdikbud²¹, modul yang baik memiliki kriteria sebagai berikut:

- 1) **Esensial;** memahami konsep dari setiap mata pelajaran melalui pengalaman belajar dan lintas disiplin.
- 2) **Menarik;** mendorong minat belajar dan melibatkan siswa secara aktif dalam proses belajar. Berhubungan dengan pengetahuan dan pengalaman yang telah dipelajari sebelumnya, sehingga tidak terlalu rumit, dan memicu keingintahuan yang sesuai dengan usia peserta didik agar mereka dapat mencapai tujuan pembelajaran mereka.
- 3) **Relevan dan Kontekstual;** berkorelasi dengan pengetahuan dan pengalaman sebelumnya, dan sesuai dengan konteks waktu dan lokasi peserta didik.
- 4) **Berkesinambungan;** keterkaitan alur kegiatan pembelajaran dengan fase pembelajaran siswa.

²⁰ F. D. P Nesri and Y. D Kristanto, "Pengembangan Modul Ajar Berbantuan Teknologi Untuk Mengembangkan Kecakapan Abad 21 Siswa," *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 9, no. 3 (2020): 480–92.

²¹ Kemdikbud, "Rancangan Modul Ajar," Pusat Informasi Kolaborasi Kemdikbud, November 21, 2024.

- 5) **Penyajian;** penulisan modul ajar dengan menggunakan bahasa dan media visual yang sederhana, mudah dipahami, dan disajikan secara menarik.
- 6) **Kelengkapan;** memuat seluruh komponen yang dibutuhkan.

C. Komponen Modul Ajar

Menurut Kemdikbud²², terdapat beberapa komponen utama modul ajar yang harus disertakan dengan pedoman pelaksanaan pembelajaran antara lain:

- 1) Informasi umum
- 2) Fase Pembelajaran
- 3) Capaian dan Tujuan Pembelajaran
- 4) Detail Rancangan Penggunaan
- 5) Detail Pertemuan

Detail pertemuan dalam komponen modul ajar ini meliputi:

1. Alokasi Jam Pembelajaran (JP) per-pertemuan
2. Rincian kegiatan pembelajaran, yang direkomendasikan terdiri dari:
 - a) Tujuan pembelajaran pada pertemuan secara spesifik
 - b) Pertanyaan pemantik dan pemahaman bermakna
 - c) Indikator keberhasilan
 - d) Daftar perlengkapan ajar
 - e) Daftar lampiran bahan ajar
 - f) Rencana langkah/kegiatan pembelajaran
 - g) Rencana asesmen
 - h) Diferensiasi
3. Lampiran atau materi pendukung, dapat berupa:
 - a) Bahan ajar atau referensi materi
 - b) Lembar kerja murid atau asesmen
 - c) Instrumen refleksi

²² Kemdikbud.

Dalam kurikulum merdeka, setiap modul ajar pasti memiliki beberapa elemen yang khas yaitu fase, capaian pembelajaran, konteks karakter melalui dimensi profil siswa Pancasila, evaluasi diagnostik sebelum pembelajaran, pembelajaran berdiferensiasi, dan asesmen tes dan non-tes.²³

D. Prosedur Penyusunan Modul Ajar

Terdapat beberapa langkah dalam penyusunan modul ajar menurut Kemdikbud²⁴, yaitu sebagai berikut:

- 1) Menganalisis Capaian Pembelajaran yang kemudian disusun menjadi Tujuan Pembelajaran.
- 2) Mengidentifikasi penguasaan kompetensi awal peserta didik melalui asesmen awal.
- 3) Menentukan metode dan instrumen yang akan digunakan untuk mengevaluasi, serta indikator keberhasilan yang akan digunakan pada akhir lingkup materi. Pastikan bahwa asesmen sesuai dengan tujuan pembelajaran.
- 4) Menentukan jumlah JP atau waktu yang dibutuhkan.
- 5) Menentukan metode dan instrumen untuk asesmen formatif yang didasarkan pada aktivitas pembelajaran.
- 6) Mengembangkan rangkaian kegiatan pembelajaran dari awal hingga akhir. Pastikan bahwa aktivitas pembelajaran memenuhi tujuan pembelajaran.
- 7) Sediakan lampiran seperti lembar kerja, materi, dan media belajar yang sesuai dengan kesiapan, minat, dan profil belajar peserta didik. Tambahkan instrumen untuk asesmen seperti ceklis, rubrik, atau lembar observasi yang dibutuhkan.
- 8) Periksa kelengkapan elemen modul ajar.

²³ N. M Samsul, "Peningkatan Ketrampilan Guru Dalam Penyusunan Modul Ajar Untuk Pembelajaran Kelas 1 Sd," *Urnal Pendidikan Taman Widya Humaniora (JPTWH)* 1, no. 1 (2022): 208–20.

²⁴ Kemdikbud, "Rancangan Modul Ajar."

2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Menurut Zulkardi²⁵, LKPD adalah alat pembelajaran yang digunakan untuk mendukung pelaksanaan RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran). Dengan menggunakan LKPD, peserta didik memiliki kesempatan untuk berpartisipasi secara aktif dan kreatif dalam proses pembelajaran. Tujuan LKPD dalam proses pembelajaran adalah untuk memperkuat dan mendukung pembelajaran untuk mencapai indikator dan kompetensi yang sesuai dengan kurikulum. Selain itu, LKPD dapat membantu guru mencapai tujuan pembelajaran mereka.

Menurut Salirawati²⁶, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah istilah yang digunakan oleh guru untuk meningkatkan keterlibatan dan aktivitas siswa selama proses pembelajaran. LKPD biasanya mencakup arahan untuk diskusi, percobaan, latihan, tugas portofolio, teka teki silang, praktikum, dan materi untuk percobaan di rumah.

Terdapat beberapa manfaat menggunakan LKPD menurut Salirawati²⁷, sebagai berikut :

- 1) Memungkinkan guru untuk mengawasi proses belajar, seperti mengubah kondisi belajar dari perspektif "guru sentris" ke "siswa sentris".
- 2) Membantu guru membimbing peserta didiknya untuk menemukan ide melalui aktivitas mereka sendiri atau kelompok kerja.
- 3) Dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan proses, menumbuhkan sikap ilmiah, dan menumbuhkan minat peserta didik terhadap alam sekitarnya.
- 4) Memudahkan guru untuk memantau keberhasilan peserta didik untuk mencapai sasaran belajar.

²⁵ Zulkardi, "Pengembangan LKPD Berbasis Open-Ended Problem Pada Materi Segiempat Kelas VII," *Jurnal Pendidikan Matematika* 12, no. 2 (2018).

²⁶ Salirawati, *Modul Penyusunan Dan Kegunaan LKS Dalam Proses Pembelajaran* (Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2006).

²⁷ Salirawati.

Menurut Retnosari, tujuan LKPD adalah sebagai berikut: (1) memberikan pemahaman, perspektif, dan keterampilan yang diperlukan oleh peserta didik; (2) memastikan bahwa peserta didik memahami materi yang telah disajikan; dan (3) mengembangkan dan menerapkan materi pelajaran yang sulit disampaikan secara lisan.²⁸

Menurut Salirawati²⁹, berikut adalah langkah-langkah pengembangan LKPD:

- 1) Menetapkan kompetensi inti, judul, dan tujuan pembelajaran (kompetensi dasar) yang ingin dicapai.
- 2) Lakukan analisis dan penjabaran kompetensi dasar menjadi indikator dengan cara berikut:
 - a) Merumuskan kompetensi dasar yang ingin dicapai.
 - b) Pilih dan jabarkan materi pelajaran berdasarkan kompetensi dasar yang ingin dicapai.
 - c) Indikator pencapaian kompetensi dasar yang baik memiliki kriteria berikut: 1) Mencakup ciri-ciri tujuan yang ingin diukur; 2) Mencakup satu atau lebih atribut tujuan yang dapat diukur; 3) Berkait erat dengan materi yang diajarkan; dan 4) Evaluasi dapat dibuat dalam bentuk 3-5 butir soal.
- 3) Menetapkan metode, jenis, dan sumber penilaian berbasis kelas yang sesuai dengan Kurikulum Merdeka.
- 4) Membuat pengalaman belajar alternatif yang memungkinkan peserta didik meningkatkan keterampilannya sendiri.
- 5) Membuat dan mengembangkan bahan, media, dan sumber yang sesuai dengan kemampuan dasar yang akan dicapai, karakteristik peserta didik, fasilitas (sarana dan prasarana), dan lingkungan peserta didik.

²⁸ Gesty Retnosari, "Pengembangan LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Materi Suhu Dan Perubahannya," *Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Lancang Kuning*, 2015.

²⁹ Salirawati, *Modul Penyusunan Dan Kegunaan LKS Dalam Proses Pembelajaran*.

- 6) Menyusun LKPD secara menyeluruh, memasukkan hasil kegiatan yang telah dilakukan menjadi sebuah LKPD.

3. Model *Discovery Learning*

Model pembelajaran *Discovery Learning* juga dikenal sebagai model pembelajaran penemuan. Seperti namanya, model ini mengajarkan siswa untuk menemukan sesuatu melalui proses belajar. Model pembelajaran *discovery learning* menuntut guru untuk menciptakan lingkungan di mana siswa dapat lebih aktif menemukan ide melalui penelitian.³⁰ Sedangkan Armis, dkk menyatakan bahwa model pembelajaran *discovery learning* adalah model pembelajaran yang menuntut guru untuk kreatif dalam menciptakan suasana belajar agar siswa belajar aktif menemukan konsep melalui proses pengamatan atau percobaan.³¹ Berdasarkan beberapa pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *discovery learning* adalah model pembelajaran yang dirancang oleh guru agar siswa belajar aktif untuk menemukan konsep melalui kegiatan penyelidikan, pengamatan, maupun percobaan.

Model pembelajaran *discovery learning* (penemuan) bertujuan untuk menemukan suatu pengertian, ciri-ciri, perbedaan, persamaan suatu benda, konsep, ataupun objek-objek pembelajaran lainnya. kegiatan pembelajaran menggunakan model *discovery learning* memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara aktif sehingga kegiatan pembelajaran berorientasi dari *teacher center* menjadi *student center*. Selain itu, peran guru dalam proses

³⁰ S Hendri and A. K Kenedi, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Discovery Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VIII SMP," *Jurnal Inspirasi Pendidikan* 8, no. 2 (2018): 14.

³¹ Armis dkk, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Discovery Learning Pada Materi Garis Dan Sudut Kelas VII," *Jurnal Online Mahasiswa FKIP Universitas Riau* 4, no. 2 (2017): 3.

pembelajaran dengan model *discovery learning* yaitu sebagai berikut³²:

1. Motivator, yaitu guru mendorong peserta didik untuk berpikir, bekerja keras, dan percaya diri untuk menemukan sesuatu yang penting dan bermanfaat.
2. Fasilitator, yaitu guru yang menyediakan peserta didik sumber belajar yang mereka butuhkan untuk mencapai penemuan. Sumber belajar dapat berupa lingkungan belajar yang sesuai dengan konteks pembelajaran atau bahan referensi.
3. Manajer pembelajaran, yaitu guru berperan membantu menata hubungan siswa dan mengatur rencana pembelajaran, seperti mengatur diskusi kelompok. Sehingga kegiatan pembelajaran dapat berlangsung secara efektif.

Menurut Priyatni, model pembelajaran *discovery learning* terdiri dari langkah-langkah berikut³³:

1. Pemberian Rangsangan (stimulus).

Pada tahap ini, guru memberikan peserta didik masalah yang menimbulkan kebingungan dan mendorong mereka untuk melakukan penyelidikan untuk mengetahui generalisasi. Pada tahap ini, guru memulai kegiatan pembelajaran dengan mengajukan pertanyaan dan mengarahkan peserta didik untuk membuat persiapan pemecahan masalah.

2. Identifikasi Masalah dan Merumuskan Hipotesis

Setelah stimulasi, guru memberi peserta didik kesempatan untuk mengidentifikasi masalah yang terkait dengan materi pembelajaran dengan menggunakan contoh atau ilustrasi, kemudian membuat hipotesis.

³² Kosasih E, *Strategi Belajar Dan Pembelajaran Implementasi Kurikulum 2013* (Bandung: Yrama Widya, 2014).

³³ Priyatni E. T, *Desain Pembelajaran Bahasa Indonesia Dalam Kurikulum 2013* (Jakarta: Bumi Aksara, 2014).

3. Pengumpulan Data

Saat kegiatan eksplorasi berlangsung, guru memberi peserta didik kesempatan untuk mengumpulkan informasi sebanyak mungkin untuk membuktikan hipotesis benar atau tidaknya. Tahap ini berfungsi untuk menjawab pertanyaan atau membuktikan hipotesis benar atau tidaknya. Dengan demikian, peserta didik memiliki kesempatan untuk mengumpulkan banyak informasi dan melakukan uji coba sendiri, dll.

4. Pengolahan Data

Pengolahan data adalah proses mengolah data dan informasi yang dikumpulkan peserta didik dari langkah sebelumnya. Bahkan jika perlu dihitung dengan cara tertentu, informasi ini kemudian ditafsirkan.

5. Pembuktian

Pada tahap ini, peserta didik melakukan pemeriksaan untuk menemukan jawaban atau membuktikan bahwa hipotesis benar atau salah, dan hasil data dihubungkan dengannya. Tujuan lain dari tahap ini adalah agar proses belajar berjalan dengan baik dan kreatif sehingga siswa dapat menemukan ide, teori, aturan, atau pemahaman melalui proses yang mereka lakukan.

6. Menarik Kesimpulan (Generalisasi)

Tahap menarik kesimpulan, juga dikenal sebagai generalisasi, adalah proses menarik kesimpulan yang dapat digunakan sebagai prinsip umum untuk situasi atau masalah yang sama. Berdasarkan hasil verifikasi, prinsip-prinsip yang mendasari generalisasi dibuat.

Menurut Saefuddin dan Berdiati³⁴, model pembelajaran *discovery learning* memiliki kelebihan dan kekurangan. Beberapa kelebihan model *discovery learning* yaitu sebagai berikut:

³⁴ Saefuddin and Berdiati, *Pembelajaran Efektif* (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2014).
digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

1. Membantu peserta didik meningkatkan keterampilan dan kemampuan kognitif sebab adanya usaha untuk melakukan penemuan.
2. Membuat suasana belajar lebih menyenangkan dan semangat.
3. Model ini membantu peserta didik untuk memperkuat pemahaman konsep suatu teori karena peserta didik ikut terlibat dalam melakukan penemuan.
4. Memotivasi peserta didik agar terus belajar, berpikir secara mandiri dan kreatif.
5. Membuat peserta didik menjadi lebih aktif, sedangkan peran guru hanya sebagai moderator.

Adapun kekurangan dari model *Discovery Learning* yaitu sebagai berikut:

1. Proses mengajar yang menggunakan model *discovery learning* lebih cocok untuk mengembangkan pemahaman, sedangkan untuk mengembangkan aspek konsep, emosi dan keterampilan secara keseluruhan kurang mendapat perhatian.
2. Tidak semua disiplin ilmu cocok menggunakan model ini.
3. Penemuan ditentukan oleh guru, sedangkan peserta didik tidak diberi kesempatan untuk menentukan sendiri.
4. Model ini tidak efisien untuk jumlah peserta didik yang banyak karena model ini membutuhkan waktu yang lama dalam membantu peserta didik menemukan teori atau pemecahan masalah.

4. Konteks Keislaman Dalam Matematika

Nilai-nilai yang diajarkan di sekolah dapat membentuk kepribadian mulia, dan dekat dengan agama Islam. Nilai-nilai ini dapat dimasukkan ke dalam proses pembelajaran, terutama dalam matematika, untuk mendorong siswa untuk mencapai pengetahuan (kognitif), memahami, dan menerapkan nilai-nilai agama.³⁵ Dengan

³⁵ Dewi Fitriyani and Nia Kania, "Konteks Nilai-Nilai Keislaman Dalam Pembelajaran Matematika" (FKIP UNMA, 2019).

kata lain, tujuan mengkontekskan nilai-nilai Islam ke dalam pembelajaran matematika adalah untuk mendorong siswa untuk menanamkan nilai-nilai agama dalam diri mereka sendiri.

Al-Qur'an dan Hadits adalah sumber nilai Islam, yang sangat penting untuk mengajarkan nilai kepada orang-orang, terutama bagi mereka yang telah menjadi Muslim. Nilai islam adalah landasan kuat yang akan membawa kebahagiaan bagi manusia di dunia dan akhirat. Tanpa nilai islam, atribut duniawi seperti harta, pangkat, teknologi, atau keturunan tidak akan dapat membawa kebahagiaan bagi manusia di dunia dan akhirat.³⁶

Membentuk individu yang berkualitas sangat penting dalam pembelajaran matematika. Akan lebih mudah untuk belajar jika Islam dimasukkan ke dalam setiap konsep matematika. Beberapa pendekatan Islami untuk mengajar matematika terpadu adalah dengan menyebut nama Allah untuk memulai, menggunakan penanggalan Hijriah untuk memahami konsep bilangan, menggunakan ornamen Islami dalam geometri, dan menggunakan istilah dan nama Islami dalam himpunan.³⁷

Beberapa prinsip Islam dapat digunakan untuk mengajar matematika, antara lain:³⁸

1. Senantiasa Menyebut Nama Allah

Sebelum kelas dimulai, kebiasaan ini dimulai dengan membaca Basmallah dan berdoa secara bersamaan. Beberapa RPP bahkan membaca doa belajar secara tertulis dan menyebut *Basmalah*. Kemudian usahakan untuk menyelesaikan masalah matematika di setiap tahap. Sebelum pelajaran berakhir, ucapkan

³⁶ Suci Yuniati and Arnida Sari, "Pengembangan Modul Matematika Terkonteks Nilai-Nilai Keislaman Melalui Pendekatan Realistic Mathematics Education Di Propinsi Riau," *Jurnal Analisa* 4, no. 1 (June 12, 2018): 1–9.

³⁷ Annisah Kurniati, "Mengenalkan Matematika Terkonteks Islam Kepada Anak Sejak Dini," *Suska Journal of Mathematics Education* 1, no. 1 (2015): 1.

³⁸ Salafuddin, "Pembelajaran Matematika Yang Bermuatan Nilai Islam," *Jurnal Penelitian* 12, no. 2 (2015): 223–43.

Alhamdulillah. Peserta didik harus selalu diingat oleh pendidik tentang pentingnya mengingat, menyebut nama Allah di setiap pekerjaan kita, dan bersyukur kepada Allah, terutama saat kita belajar tentang-Nya.

2. Penggunaan Istilah

Dalam matematika, ada banyak istilah yang dikaitkan dengan ajaran Islam. Misalnya, mereka dapat dikaitkan dengan nama, peristiwa, atau objek yang terkait dengan Islam, seperti nama-nama seperti Ahmad, Fatimah, dan Khodijah; peristiwa seperti mewakafkan sebidang tanah tertentu; atau objek seperti kumpulan kitab suci dan masjid.

3. Ilustrasi Visual

Gambar atau potret Islam dapat digunakan untuk mengajar matematika. Misalnya, ornamen masjid atau mushola dapat digunakan sebagai contoh ketika berbicara tentang simetri; Ka'bah dapat digunakan sebagai contoh ketika berbicara tentang bangunan ruang; atau luas sajadah dapat digunakan sebagai contoh ketika berbicara tentang bangunan datar.

4. Aplikasi atau Contoh-contoh

Dengan memberikan contoh aplikatif, bahan ajar dapat digunakan untuk menjelaskan kompetensi. Misalnya, ayat 22 surah Al-Kahfi membahas teori barisan dan deret aritmatika. Seperti yang ditunjukkan dalam ayat tersebut, seseorang tampaknya mempertanyakan berapa banyak Ashabul Kahfi, termasuk pemuda dan anjing mereka yang tidak diketahui jumlah mereka. Berapa banyak remaja yang diketahui, bagaimanapun, dan satu anjing.

5. Menyisipkan Ayat atau Hadis yang Relevan

Memasukkan ayat atau hadits dari surat Al-Jumu'ah, yang membahas perniagaan, dan hadits tentang jual beli saat membahas materi tertentu. Ayat 96 dan 97 dari surat Al-An'Am

berbicara tentang bagaimana matahari dan bulan bergerak, dan Ayat 11 dan 12 dari surat An-Nisaa berbicara tentang cara warisan dibagi.

6. Penelusuran Sejarah

Sarjana muslim dapat dikaitkan dengan sejarah perkembangan ilmu pengetahuan dengan penjelasan kemampuan. Misalnya, Al Khawarizmi menemukan rumus akar persamaan kuadrat (juga dikenal sebagai rumus ABC) dalam aljabarnya, Ibnu Jabbir Al Battani menemukan sinus dan kosinus, dan Ali bin Abu Thalib menemukan bilangan yang dapat dibagi oleh semua angka.

Pembelajaran matematika dalam konteks keislaman bertujuan untuk menerapkan nilai-nilai Islam pada materi pelajaran matematika dengan dasar Al-Qur'an dan Sunnah dengan tujuan untuk menyeimbangkan aspek intelektual dan spiritual siswa serta meningkatkan moral dan akhlak mereka. Dalam penelitian ini, konteks keislaman dimasukkan ke dalam materi pelajaran dalam bentuk modul. Ayat-ayat Al-Qur'an dan Al-Hadist, serta peristiwa yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari, menjadi topik diskusi ini.

Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa guru harus membuat model konteks nilai Islam dalam pembelajaran matematika. Model ini harus disesuaikan dengan topik matematika dan nilai islam yang akan diajarkan kepada siswa. Guru juga dapat menggunakan model ini untuk mengembangkannya menjadi perangkat pembelajaran yang sesuai dengan pendekatan atau strategi pembelajaran mereka sendiri.

5. Materi Barisan dan Deret Aritmetika

Barisan adalah fungsi pemetaan dengan domain bilangan dari kodomain bilangan apa pun. Barisan bilangan adalah kumpulan angka yang memiliki aturan atau pola antara satu angka dan angka

berikutnya. Suku barisan adalah setiap barisan angka. Berikut ini adalah bentuk umum dari barisan bilangan:

$$U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$$

Dengan U_1 = Suku pertama

U_2 = Suku kedua

U_3 = Suku ketiga

\vdots \vdots \vdots

U_n = Suku ke-n

a) **Barisan Aritmetika**

Barisan aritmetika adalah barisan bilangan dengan pola yang tetap yang didasarkan pada operasi penjumlahan dan pengurangan. Perbedaan antara dua suku berurutan dalam barisan aritmetika disebut selisih, yang diwakili oleh b . Dengan kata lain, barisan aritmetika adalah barisan bilangan yang memiliki perbedaan.

Perbedaan antara dua suku yang berurutan disebut perbedaan. Oleh karena itu, jika barisan aritmetika adalah sebagai berikut:

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

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

Selanjutnya jika suku pertama a dan beda adalah b dari barisan aritmetika secara umum dapat ditulis : Jadi suku ke-n barisan aritmetika adalah :

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

Keterangan :

a = suku pertama

b = beda

U_n = suku ke-n

$$n = 1, 2, 3, \dots$$

b) Deret Aritmetika

Deret tidak sama dengan barisan, deret adalah hasil penjumlahan barisan aritmetika. Namun, deret tidak selalu memuat seluruh suku yang ada pada barisan aritmetika. Deret adalah penjumlahan dari suku-suku barisan aritmetika pertama, yang diwakili dengan S_n . Dengan rumus umum:

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

6. Validitas, Kepraktisan, dan Keefektifan

A. Validitas

"Validitas" berasal dari kata "*valid*", yang berarti "benar" dalam bahasa Inggris. Validitas adalah kemampuan alat ukur untuk mengukur apa yang diukur. Suatu produk dikatakan valid jika subjek dapat menggunakan bahan ajar tersebut secara efektif dalam pembelajaran. Proses validasi menentukan keberhasilan proyek produk baru yang menggunakan pendekatan instruksi yang lebih logis. Dua jenis validitas yang dilihat dalam penelitian ini adalah validitas permukaan (*face validity*) dan validitas isi (*content validity*).

a) Validitas Permukaan (*Face Validity*)

Untuk menilai validitas ini, hanya perlu melihat tampilan permukaan produk. Jika suatu produk terlihat bagus dan menarik secara visual, maka produk tersebut memenuhi syarat validitas muka. Dalam kasus ini, kemasan produk perangkat pembelajaran matematika konteks keislaman berbasis *discovery learning* digunakan untuk meningkatkan kemampuan memahami konsep.

b) Validitas Isi (*Content Validity*)

Validitas isi suatu produk adalah validitas yang diperoleh setelah penganalisaan, penelusuran, atau pengujian konten yang dimuat dalam produk tersebut.³⁹

B. Kepraktisan

Kata "kepraktisan" berarti praktis, yang berarti mudah digunakan dan menyenangkan. Kepraktisan produk sangat penting. Praktis berarti kemudahan dalam persiapan, penggunaan, pengolahan, dan penafsiran, serta pengelolaannya. Yang dimaksud adalah kepraktisan dalam pembuatan bahan ajar, silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan penilaian. Kriteria kepraktisan produk yaitu:

- a) Tampilan modul yang menarik.
- b) Petunjuknya jelas dan mudah dipahami.
- c) Bahasa yang digunakan mudah dipahami.
- d) Membantu pemahaman materi yang dipelajari.
- e) Meningkatkan keinginan untuk belajar. Modul dapat dikatakan praktis jika kriteria tersebut sudah terpenuhi.

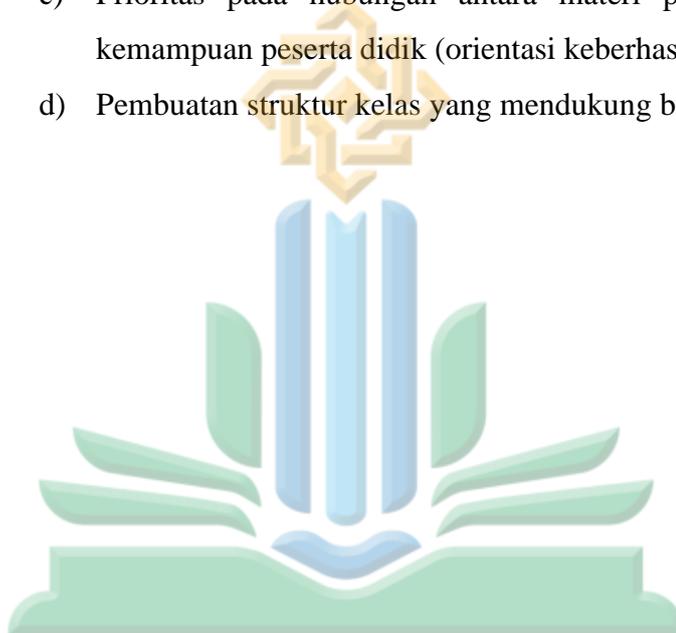
C. Keefektifan

Efektifitas adalah kata yang berarti berhasil, tepat, atau manjur. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), "efektif" berarti memiliki pengaruh, hasil, atau efek, dan mulai berlaku. Keberhasilan dalam mencapai tujuan adalah ukuran lain dari efektivitas. Secara umum, efektivitas menunjukkan seberapa jauh suatu tujuan telah dicapai. Pembelajaran dikatakan efektif jika memenuhi persyaratan utama untuk efektif, yaitu:

- a) Waktu belajar peserta didik yang tinggi.
- b) Perilaku melaksanakan tugas yang baik.

³⁹ Karunia Eka Lestari and Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, 3rd ed., vol. 2 (Bandung: PT Refika Aditama, 2015).

- c) Prioritas pada hubungan antara materi pendidikan dan kemampuan peserta didik (orientasi keberhasilan belajar).
- d) Pembuatan struktur kelas yang mendukung butir b dan d.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Metode penelitian dan pengembangan (R&D) digunakan untuk memvalidasi dan mengembangkan produk dalam penelitian ini. Dalam hal ini, produk yang dimaksud bukan hanya produk, tetapi juga metode pembelajaran.⁴⁰

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan suatu produk dengan menganalisis kebutuhan dan menguji seberapa efektif produk tersebut sehingga bermanfaat bagi masyarakat umum. Namun, peneliti memberikan batasan untuk menguji apakah produk yang dikembangkan benar-benar valid, efektif, dan dapat diterapkan.

B. Model atau Desain Penelitian dan Pengembangan

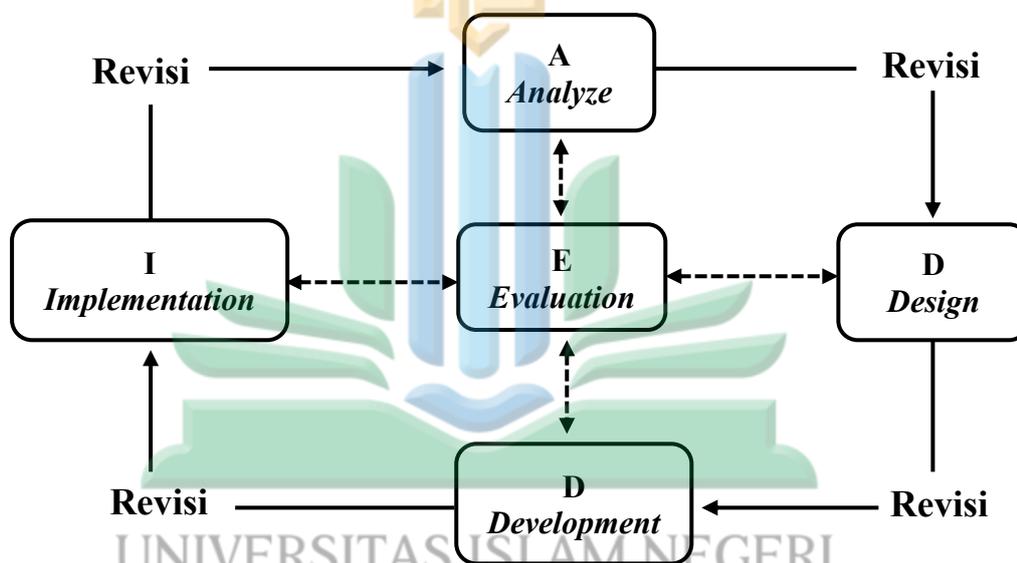
Model ADDIE terdiri dari lima tahap: Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi. Model pengembangan ADDIE adalah desain pengembangan bahan ajar yang paling banyak digunakan. Untuk menyempurnakan produk akhir, proses pengembangan memerlukan pengujian tim ahli, subjek penelitian individu, skala terbatas dan skala luas, dan revisi. Meskipun proses pengembangan dipersingkat, namun juga mencakup proses pengujian dan revisi untuk memastikan bahwa produk yang dikembangkan memenuhi kriteria produk yang baik, teruji secara empiris, dan tidak ada lagi kesalahan.⁴¹

Peneliti memilih model ADDIE untuk mengembangkan desain modul ajar untuk penelitian ini karena model ini telah lama digunakan dalam penelitian pengembangan. Hal ini sejalan dengan pendapat Endang Mulyatiningsih bahwa model ADDIE dianggap sebagai model yang umum

⁴⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*, Edisi 25 ed. (Bandung: Alfabeta, 2017).

⁴¹ Rahmat Arofah Hari Cahyadi, "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis ADDIE Model," *Halaga: Islamic Education Journal* 3, no. 1 (2019): 35–42.

untuk penelitian dan pengembangan bahan ajar.⁴² Untuk membuat sistem pembelajaran yang mudah digunakan dan mudah dipahami, model ADDIE memiliki tahapan dasar. Proses ini dilaksanakan secara bertahap.



Gambar 3. 1 Model ADDIE

Berdasarkan gambar 3.1, setiap tahapan dalam model ADDIE selalu diakhiri dengan revisi yang disebut revisi formatif, dan pada revisi setelah tahap terakhir yaitu tahap evaluasi adalah revisi secara menyeluruh.

C. Prosedur Pengembangan

Penelitian ini menggunakan model ADDIE dan dirancang untuk dilakukan dalam 5 fase penting, yaitu :

1. *Analyze* (Analisis Kebutuhan)

Pada tahap ini, peneliti melakukan kegiatan observasi di MAN 1 Pasuruan untuk mengidentifikasi masalah yang sering dihadapi oleh peserta didik dan guru dalam pembelajaran matematika. Selain itu, peneliti mewawancarai guru dan peserta didik untuk mengidentifikasi masalah tersebut. Hasil menunjukkan materi apa yang sulit dipahami peserta didik dan jenis bahan ajar apa yang biasa digunakan dalam pembelajaran matematika.

⁴² Endang Mulyatiningsih, *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan* (Bandung: Penerbit Alfabeta, 2019).

Hasil observasi menunjukkan bahwa MAN 1 Pasuruan hanya menggunakan modul pembelajaran yang bersifat umum sebagai bahan ajar. Oleh karena itu, modul konteks keislaman yang berbasis *discovery learning* diperlukan untuk membuat pembelajaran lebih menarik dan materi yang disampaikan lebih mudah dipahami.

2. *Design (Perancangan)*

Pada tahap kedua, merancang desain bahan ajar yang akan dibuat dibuat. Mempelajari masalah dan mengidentifikasi solusinya adalah langkah pertama dalam menyusun desain. Dalam tahap desain, dilakukan kegiatan berikut: (a) penetapan tujuan pembelajaran yang disesuaikan dengan hasil analisis kurikulum sebelumnya; (b) penyajian materi; (c) membuat peta kubutuhan bahan ajar; (d) menentukan struktur bahan ajar; (e) menyusun instrumen penelitian; dan (f) validasi instrumen penelitian oleh dosen ahli.

Proses selanjutnya bergantung pada tahap sebelumnya. Tahap *Development* (pengembangan) dimulai setelah desain telah dinilai dengan baik.

3. *Development (Pengembangan)*

Peneliti telah menyusun kerangka produk yang akan dikembangkan pada tahap sebelumnya. Pada tahap ini, peneliti mulai mengimplementasikan rancangan atau kerangka produk mereka. Menurut Aldoobie⁴³, tahap ini bergantung pada dua tahap pertama, sehingga proses *development* atau pengembangan akan lebih mudah dilakukan.

Pada tahap ini, peneliti akan memberikan validasi produk kepada validator ahli. Validasi ini dilakukan oleh tiga validator ahli, yaitu validasi ahli materi, media dan bahasa oleh satu dosen tadriss matematika Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember; validasi ahli konteks keislaman oleh satu dosen tadriss matematika

⁴³ N Aldoobie, "ADDIE Model," *American International Journal of Contemporary Research* 5, no. 6 (2015): 68–72.

Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember; dan satu guru matematika MAN 1 Pasuruan. Kritik, saran, dan masukan dari validator akan digunakan sebagai acuan untuk revisi dan perbaikan produk.

4. **Implementation (Implementasi)**

Pada tahap keempat, materi pembelajaran yang telah dibuat akan diterapkan kepada pengguna dalam situasi nyata. Materi ini akan diuji pada skala kecil, dengan 6 peserta didik dan skala besar yaitu satu kelas X K MAN 1 Pasuruan yang berjumlah 27 peserta didik. Yang akan dimulai dengan pengenalan modul ajar, kemudian pembelajaran menggunakan modul, dan sesi akan diakhiri dengan tes *posttest* untuk mengukur efektivitas produk yang dikembangkan. Pada akhir sesi, siswa akan diberi angket untuk mengetahui seberapa praktis modul pembelajaran.

5. **Evaluation (Evaluasi)**

Evaluasi dan perbaikan di lakukan sejak tahap *development* dari hasil masukan validator, dan evaluasi tahap akhir dilakukan secara menyeluruh setelah tahap implementasi guna memperbaiki kekurangan atau kesalahan dari produk yang telah di terapkan. Setiap tahapan pengembangan selalu melakukan evaluasi dibagian akhir sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya.

Evaluasi yang dilakukan pada tahap analisis, desain dan pengembangan adalah evaluasi formatif. Tujuan dari evaluasi ini adalah untuk kebutuhan perbaikan modul ajar. Evaluasi pada tahap terakhir adalah evaluasi sumatif analisis, tujuan dari evaluasi ini adalah penilaian akhir modul ajar setelah mengalami proses revisi. Evaluasi yang dilakukan dengan meminta tanggapan subjek uji coba terhadap modul ajar yang dikembangkan sebelum disebarkan pada kelompok besar.

D. Uji Coba Produk

Uji coba produk dirancang untuk mengumpulkan data yang dapat digunakan sebagai dasar untuk menentukan validitas produk akhir. Produk berupa modul ajar matematika konteks keislaman berbasis *discovery learning* divalidasi oleh validator ahli untuk mengetahui tingkat validitas produk yang dihasilkan.

Produk divalidasi oleh tiga validator yaitu: 1) satu orang dosen Tadris Matematika sebagai ahli materi, media, dan bahasa 2) satu orang dosen sebagai ahli konteks keislaman, dan 3) satu orang guru mata pelajaran Matematika di MAN 1 Pasuruan. Setelah dilakukan validasi maka produk akan direvisi jika ada kekurangan. Selanjutnya diuji cobakan kepada siswa kelas X MAN 1 Pasuruan untuk mengetahui respon peserta didik mengenai produk tersebut.

1. Desain Uji Coba

Uji coba produk bertujuan untuk mengetahui apakah produk yang dibuat layak digunakan atau tidak dan sejauh mana produk dapat mencapai sasaran. Uji coba produk dilakukan dalam dua tahap, yaitu:

- 1) Validasi ahli mencakup validasi ahli materi, media dan bahasa serta validasi ahli konteks keislaman. Fungsi validasi ahli adalah untuk mendukung dan meninjau ulang produk awal serta memberikan saran untuk perbaikan.

- 2) Uji coba produk

Uji coba produk ini dilakukan dua kali, satu uji coba kelompok kecil dan satu uji coba kelompok besar.

- a. Uji coba kelompok kecil

Dalam uji coba kelompok kecil, dipilih secara acak 6 siswa dari kelas X K untuk diuji menggunakan produk atau sebagai responden.

- b. Uji coba kelompok besar

Uji coba kualitas produk yang dikembangkan benar-benar teruji secara empiris dan dapat dipertanggung jawabkan.

Uji coba kelompok besar ini melibatkan satu kelas, yaitu X K MAN 1 Pasuruan. Jumlah siswa yang menjawab adalah 27 peserta didik.

2. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba pada penelitian ini ada 2 yakni validator ahli dan siswa kelas X MAN 1 Pasuruan.

1) Subjek validasi produk

Sebelum peserta didik diuji coba, produk harus terlebih dahulu divalidasi. Ada tim ahli untuk validasi produk, termasuk ahli materi, bahasa, media dan ahli konteks keislaman.

- a. Validator ahli materi, media dan bahasa yaitu Dosen Program Studi Tadris Matematika Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember dan guru mata pelajaran matematika kelas X MAN 1 Pasuruan. Hasil validasi ahli materi dilampirkan pada lampiran. Tabel 3.1 di bawah ini menyajikan kisi-kisi lembar angket validasi ahli materi.

Tabel 3. 1
Kisi-kisi Lembar Angket Validasi Ahli Materi, Bahasa, dan Media

Kriteria	Indikator	No. Soal
Kualitas isi	A. Kesesuaian materi dengan CP B. Keakuratan materi C. Kemutakhiran materi D. Mendorong keingintahuan	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Komponen Penyajian	A. Konsistensi penyajian B. Koherensi dan keruntutan C. Kesesuaian penyajian	9, 10, 11, 12
Komponen Kebahasaan	A. Lugas dan sederhana B. Penggunaan huruf C. Sesuai dengan perkembangan peserta didik D. Kejelasan dan tata letak kalimat	13, 14, 15,16, 17, 18, 20, 21

Kriteria	Indikator	No. Soal
	E. Kesesuaian dengan kaidah bahasa	
Kualitas Tampilan	A. Ukuran modul B. Pencetakan	19, 22

Berdasarkan tabel 3.1 di atas diketahui bahwa kisi-kisi lembar angket validasi ahli materi, bahasa, dan media memuat 4 aspek, yaitu aspek kualitas isi, aspek komponen penyajian, aspek komponen kebahasaan, dan aspek kualitas tampilan. Terdapat 22 butir pernyataan dalam angket validasi ahli materi, bahasa dan media.

- b. Validator ahli konteks keislaman yaitu Dosen Tadris Matematika Universitas Islam Kiai Haji Achmad Siddiq Jember. Berikut ini adalah kisi-kisi lembar angket validasi ahli konteks keislaman.

Tabel 3. 2
Kisi-kisi Lembar Angket Validasi Ahli Konteks Keislaman

Kriteria	Indikator	No. Soal
Kualitas isi	A. Kesesuaian ayat Al-Quran dan Hadis dengan isi B. Kebenaran konsep C. Ketepatan pemilihan ayat dan hadis D. Menanamkan nilai-nilai keislaman E. Keterpaduan materi	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Manfaat	A. Menambah wawasan B. Menunjukkan kekuasaan Allah	9, 10

Berdasarkan tabel 3.2 di atas diketahui bahwa kisi-kisi lembar angket validasi ahli konteks keislaman memuat 2 aspek, yaitu aspek kualitas isi dan aspek manfaat, serta terdapat 10 butir pernyataan dalam angket validasi ahli konteks keislaman.

3. Jenis data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data kualitatif dan data kuantitatif, yaitu:

a. Data Kualitatif

Data kualitatif disajikan oleh peneliti secara deskriptif terkait media yang dikembangkan seperti: hasil wawancara guru, kritik dan saran perbaikan dari para validator ahli, dsb.

b. Data Kuantitatif

Adapun data kuantitatif didapatkan peneliti dari angket kevalidan produk berupa penilaian para validator, angket kepraktisan produk berupa penilaian respon guru dan repon peserta didik terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan media yang dikembangkan, dan hasil keefektifan produk berupa hasil tes belajar peserta didik setelah produk diuji cobakan.

4. Instrumen Penelitian

Instrumen pengambilan data pada penelitian pengembangan ini meliputi wawancara, lembar angket, dan lembar validasi.

1) Wawancara

Dalam penelitian ini, wawancara dilakukan kepada guru matematika kelas X MAN 1 Pasuruan. Wawancara ini bertujuan untuk mengetahui pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan di kelas dengan beberapa faktor seperti metode, bahan ajar, media, evaluasi, kendala, dan hasil belajar siswa serta untuk mengetahui penyebab siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi pelajaran, dan mengetahui tanggapan guru mengenai sumber belajar yang dibutuhkan.

2) Lembar angket respon peserta didik

Tabel 3.3
Kisi-kisi Lembar Angket Respon Peserta Didik

Kriteria	Indikator	No Soal
Kemudahan penggunaan	Kesesuaian isi materi	6, 7, 14
	Keterbacaan	10, 11
Daya tarik	Penyajian modul	8, 9, 10, 13,
	Kemenarikan	14, 15
Efisiensi	Tanggapan siswa terhadap modul ajar matematika konteks keislaman materi barisan dan deret aritmetika	1, 2, 3, 4, 5

Berdasarkan tabel 3.3 di atas diketahui bahwa kisi-kisi lembar angket respon peserta didik memuat 3 aspek, yaitu aspek kemudahan penggunaan, aspek daya tarik, dan aspek efisiensi. Terdapat 15 butir pernyataan dalam angket respon peserta didik.

Lembar angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket respon peserta didik yang disebar ke siswa kelas X K MAN 1 Pasuruan setelah pembelajaran menggunakan modul ajar matematika konteks keislaman. Lembar angket yang digunakan berupa google form dengan link yang disebar di grup *Whatsapp* responden.

3) Lembar Validasi

Lembar validasi diberikan kepada validator ahli bahasa, materi, media dan validator ahli konteks keislaman. Tujuan dari lembar validasi ini adalah untuk mengukur tingkat kevalidan produk modul ajar matematika konteks keislaman melalui berbasis *discovery learning* dan untuk memperoleh masukan dari validator berupa kritik, saran, dan tanggapan terhadap produk.

4) Lembar soal *posttest*

Dalam penelitian ini, lembar soal *posttest* untuk mengukur kemampuan peserta didik setelah menerapkan produk dalam pembelajaran matematika di kelas. Penelitian ini menggunakan jenis soal *essay*.

Tabel 3. 4
Kisi-Kisi Soal Posttest

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Soal	Soal
1. Menganalisis Barisan dan Deret Aritmetika 2. Menentukan dan menyelesaikan suku ke- n barisan dan jumlah n suku deret aritmetika	Dapat menentukan jumlah n suku pertama dari deret aritmetika	Disajikan suatu soal cerita dari deret aritmetika, peserta didik diminta untuk menghitung jumlah ke- n	1
	Dapat menentukan suku ke- n dari barisan aritmetika	Disajikan suatu soal cerita dari barisan aritmetika, peserta didik diminta untuk menghitung suku ke- n	2
	Dapat menentukan suku ke- n dari barisan aritmetika	Disajikan suatu soal cerita dari barisan aritmetika, peserta didik diminta untuk menghitung suku ke- n	3
	Dapat menentukan jumlah n suku pertama dari deret aritmetika	Disajikan suatu soal cerita dari deret aritmetika, peserta didik diminta untuk menghitung jumlah ke- n	4
	Dapat menentukan jumlah n suku pertama dari deret aritmetika	Disajikan suatu soal cerita dari deret aritmetika, peserta didik diminta untuk menghitung jumlah ke- n	5

Berdasarkan tabel 3.4 di atas diketahui bahwa kisi-kisi soal *posttest* 5 soal yang berbentuk soal *essay* atau soal cerita. Indikator pencapaian kompetensi pada soal *posttest* ini ada 2, yaitu menentukan suku ke- n dari barisan aritmetika dan menentukan jumlah n suku pertama dari deret aritmetika.

5. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan untuk meningkatkan pemahaman tentang keberhasilan modul ajar yang dibuat. Penelitian ini menggunakan analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif untuk menganalisis data.

1) Analisis Deskriptif Kualitatif

Analisis deskriptif kualitatif digunakan untuk mengolah data hasil validasi ahli materi dan ahli konteks keislaman. Analisis ini dilakukan dengan menyusun dan mengelompokkan data saat ini untuk menghasilkan gambaran data nyata.

2) Analisis Deskriptif Kuantitatif

Analisis deskriptif kuantitatif adalah teknik pengolahan data yang memungkinkan untuk mencapai kesimpulan umum dengan menyusun objek penelitian secara sistematis dalam bentuk angka dan persentase. Fokus penelitian ini adalah pendapat responden tentang relevansi produk bahan ajar matematika berupa modul ajar matematika.

a. Analisis hasil uji validitas

Analisis hasil uji validitas media terdiri dari beberapa langkah, yaitu:

1) Memberikan skor untuk jawaban berdasarkan kriteria berikut:

- 4 = Sangat Valid
- 3 = Valid
- 2 = Tidak Valid
- 1 = Sangat Tidak Valid

- 2) Menghitung nilai persentase dengan cara:

$$TV = \frac{x}{y} \times 100\%$$

Keterangan:

TV = Tingkat Validitas

x = Skor yang diperoleh

y = Skor maksimal

- 3) Menginterpretasikan data berdasarkan tabel

Tabel 3. 5
Interpretasi Data Validitas Ahli Materi, dan Konteks Keislaman

Persentase	Kriteria
0% – 39%	Sangat Tidak Valid
40% – 59%	Tidak Valid
60% – 84%	Valid
85% – 100%	Sangat Valid

Berdasarkan tabel 3.5 di atas diketahui bahwa interpretasi data validitas ahli materi, dan ahli konteks keislaman terdiri dari rentang 0% – 100% yang dibagi menjadi 4 kriteria⁴⁴.

b. Analisis Hasil Uji Efektivitas Produk

Modul ajar dikatakan efektif apabila memenuhi ketuntasan klasikal belajar siswa yaitu 80%. Sedangkan ketuntasan individu pada penelitian ini disesuaikan dengan KKM yang diteapkan di MAN 1 Pasuruan, untuk analisis keaktifan menggunakan soal tes yang disajikan kepada peserta didik.

Ketuntasan belajar siswa secara klasikal pada soal tes pada *posttest* dihitung dengan cara berikut:

$$\text{Nilai Persentase} = \frac{\text{Jumlah Siswa yang Tuntas KKM}}{\text{Jumlah siswa satu kelas}} \times 100\%$$

Kriteria keefektifan dapat ditentukan melalui tabel berikut:

⁴⁴ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktis Edisi Revisi VI* (Jakarta: Rineka Cipta, 2006).

Tabel 3. 6
Kriteria Peningkatan Hasil Belajar

Persentase	Kriteria
76% – 100%	Sangat Efektif
51% – 75%	Efektif
26% – 50%	Tidak Efektif
0% – 25%	Sangat Tidak Efektif

Berdasarkan tabel 3.6 di atas diketahui bahwa kriteria peningkatan hasil belajar atau *posttest* terdiri dari rentang 0% – 100% yang dibagi menjadi 4 kriteria.⁴⁵

Langkah berikutnya adalah menentukan keefektifan modul berdasarkan tabel kriteria peningkatan hasil belajar di atas.

a. Analisis hasil uji kepraktisan

Berikut ini langkah-langkah menghitung kepraktisan angket respon peserta didik dengan analisis statistik deskriptif yang akan dilakukan oleh peneliti:

- a) Pengumpulan data kasar berupa hasil pengisian angket respon peserta didik.
- b) Menghitung persentase kepraktisan menggunakan rumus berikut:

$$P = \frac{\Sigma R}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Nilai persen yang dicari

ΣR = Jumlah skor jawaban responden

N = Jumlah skor maksimal

- c) Menentukan kategori respon peserta didik dengan mencocokkan dengan kriteria kepraktisan berikut:

Tabel 3. 7
Interpretasi Kriteria Kepraktisan

Persentase	Kriteria
75,01% – 100%	Sangat Praktis

⁴⁵ S Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Edisi Revisi (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2013).

Persentase	Kriteria
50,01% – 75,00%	Praktis
25,01% – 50,00%	Tidak Praktis
00,00% – 25,00%	Sangat Tidak Praktis

Berdasarkan tabel 3.7 di atas diketahui bahwa interpretasi kriteria kepraktisan produk terdiri dari rentang 0% – 100% yang dibagi menjadi 4 kriteria.⁴⁶

- d) Menentukan kepraktisan modul ajar berdasarkan tabel kriteria kepraktisan di atas.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

⁴⁶ Sa'dun Akbar, *Pengembangan Kurikulum Dan Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial* (Yogyakarta: Cipta Media, 2011).

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Penyajian Data Uji Coba

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa efektif modul ajar matematika konteks keislaman berbasis *discovery learning* pada materi barisan dan deret aritmetika. Model penelitian dan pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan ADDIE (Branch), yang terdiri dari lima tahap: *Analyze* (analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), dan *Evaluation* (evaluasi). Hasil penelitian dan pengembangan ini berupa modul ajar matematika konteks keislaman berbasis *discovery learning* pada materi barisan dan deret aritmetika yang dibuat menggunakan *Software Canva* dan *Microsoft Word 2021*. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep-konsep pada materi barisan dan deret aritmetika.

1. *Analyze* (Analisis)

Pada tahap ini, peneliti melakukan kegiatan observasi di MAN 1 Pasuruan untuk mengidentifikasi masalah yang sering dihadapi oleh peserta didik dan guru dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan pada tanggal 31 Oktober 2024, peneliti menemukan beberapa permasalahan, diketahui bahwa bahan ajar yang digunakan selama ini masih bersifat umum. Bahan ajar ini terdapat kekurangan yaitu dari segi penyampaiannya kurang menarik karena berupa penjelasan dengan metode ceramah dan tidak ada bahan ajar yang menarik untuk digunakan saat menjelaskan materi. Selain itu dari segi materi sistem pembelajaran yang bersifat umum dalam penyampaiannya terlalu monoton sehingga membuat peserta didik mudah merasa bosan, sehingga peserta didik sulit untuk memahami materi yang disampaikan.

Analisis kebutuhan menentukan bahan ajar yang diperlukan oleh peserta didik untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan meningkatkan penguasaan konsep peserta didik. Penulis dapat menyimpulkan bahwa peserta didik membutuhkan bahan ajar yang memenuhi kebutuhan mereka. Dengan demikian, peneliti mengembangkan modul ajar konteks keislaman sebagai modul ajar matematika. Mereka percaya bahwa ini akan membuat pelajaran matematika lebih menarik dan mudah dipahami, serta akan meningkatkan penguasaan konsep peserta didik tentang matematika, khususnya materi barisan dan deret aritmetika.

Selanjutnya, analisis strategi pembelajaran dilakukan saat pembelajaran dilaksanakan. Peneliti menggunakan modul ajar matematika konteks keislaman berbasis *discovery learning* untuk membuat pembelajaran lebih menarik dan membuat materi lebih mudah dipahami oleh peserta didik. Peneliti menggunakan modul ajar konteks keislaman dengan materi barisan dan deret aritmetika.

2. *Design* (Perancangan)

Tahap desain adalah langkah selanjutnya yang dilakukan setelah tahap analisis. Pada tahap ini, modul ajar yang dikembangkan dimulai dengan merancang atau menyusun struktur modul ajar matematika konteks keislaman berbasis *discovery learning*. Langkah pertama yang harus dilakukan adalah memasukkan cover, pengantar materi, Lembar Kerja Peserta Didik, dan soal latihan untuk mengetahui seberapa baik peserta didik memahami materi barisan dan deret aritmetika yang diajarkan dan memberi mereka kesempatan untuk menilai diri mereka sendiri.

Selanjutnya, tujuan pembelajaran yang harus dicapai oleh peserta didik adalah sebagai berikut:

1) Capaian Pembelajaran

Di akhir fase E, peserta didik dapat menggeneralisasi sifat-sifat bilangan berpangkat (termasuk bilangan pangkat pecahan).

Mereka dapat menerapkan barisan dan deret aritmetika dan geometri, termasuk masalah yang terkait bunga tunggal dan bunga majemuk.

- 2) Tujuan Pembelajaran
 1. Menentukan suku ke- n pada barisan aritmetika.
 2. Menentukan suku pertama dan beda dari barisan aritmetika.
 3. Menentukan jumlah n suku pertama dari deret aritmetika.
 4. Menerapkan barisan aritmetika dalam pemecahan masalah kontekstual dengan terkonteks keislaman.
 5. Menyelesaikan masalah kontekstual dengan terkonteks keislaman yang berkaitan dengan deret aritmetika.

Setelah menyusun materi, lakukan evaluasi. Tujuan evaluasi ini hanyalah untuk memberikan umpan balik atau *feedback* terhadap materi yang telah diajarkan. Untuk evaluasi modul ajar konteks keislaman berbasis *discovery learning* ini berupa soal cerita.

3. *Development* (Pengembangan)

Desain atau prototipe modul ajar dibuat selama tahap pengembangan. Setelah itu, proses validasi dan perbaikan atau revisi dilakukan untuk memastikan produk benar-benar dapat digunakan sebelum diuji di lapangan.

a. Memilih atau mengembangkan media

Pada tahap ini, media yang dikembangkan adalah bahan ajar modul matematika berbasis *discovery learning* yang dilengkapi dengan gambar ilustrasi konteks keislaman. Modul ajar ini dibuat menggunakan Canva. Prototipe berikut merupakan produk akhir dari modul ajar matematika konteks keislaman berbasis *discovery learning*:

1) Tampilan akhir sampul modul ajar

Pada bagian sampul depan modul ajar terdapat judul modul, materi pokok, nama penulis beserta lembaga instansi, identitas kelas beserta jenjang sekolah, logo Universitas Islam

Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, logo Tut Wuri Handayani, dan logo Kurikulum Merdeka. Tampilan sampul modul dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4. 1 Sampul Modul

2) Tampilan akhir informasi umum

Informasi umum pada modul ajar matematika konteks keislaman berbasis *discovery learning* ini berisi identitas modul, capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, kompetensi awal, model pembelajaran, metode pembelajaran, pendekatan, sumber pembelajaran, dan lain-lain; langkah-langkah pembelajaran; urutan kegiatan pembelajaran; dan rencana asesmen. Tampilan informasi umum dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

MODUL AJAR MATEMATIKA
Barisan dan Deret, Aritmetika

A. Informasi Umum

Naras Pengantar	Desita Indri Febrian (20101000019)
Nama Sekolah	MAN 1 Pasuruan
Fase / Kelas	E / X
Capaian Pembelajaran	Di akhir fase E, peserta didik dapat menggeneralisasi sifat-sifat bilangan berpangkat (termasuk bilangan pangkat pecahan). Mereka dapat menerapkan barisan dan deret aritmetika dan geometri, termasuk masalah yang terkait dengan integral dan bangun ruang.
Alokasi waktu (menit)	2 x 45 menit
Urutan / Domain	Bilangan
Tujuan Pembelajaran	Peserta didik mampu: • Menentukan pola bilangan pada barisan aritmetika. • Menentukan suku pertama dan beda dari barisan aritmetika. • Menentukan suku ke-n dari barisan aritmetika. • Menraspalkan barisan aritmetika dalam pemecahan masalah kontekstual.
Kompetensi Awal	Hal yang harus dikuasai sebelum pembelajaran yaitu memahami materi pola bilangan
Profil Pelajar Pancasila	• Beriman dan bertakwa pada Tuhan Yang Maha Esa, berkeadilan, bernalar kritis, kreatif, bergotong royong, dan berkebhinekaan global.
Target Peserta Didik	• Reguler/Reguler • Rendah/rendah
Sarana/Peralatan	• Papan tulis • Spidol • Komputer/Laptop/HP berbasis android
Model Pembelajaran	Discovery Learning
Metode Pembelajaran	Tatap muka/Luring
Pendekatan Pembelajaran	Realistic Mathematics Education (RME)
Metode Pembelajaran	Diskusi, tanya jawab, presentasi
Sumber Pembelajaran	Modul Pengantar Siswa MAN 1 Pasuruan Penerbit Erlangga

Gambar 4. 2 Informasi Umum

B. Langkah-langkah Pembelajaran

Tujuan Pembelajaran	1. Menentukan pola bilangan pada barisan aritmetika. 2. Menentukan suku pertama dan beda dari barisan aritmetika. 3. Menentukan suku ke-n dari barisan aritmetika. 4. Menraspalkan barisan aritmetika dalam pemecahan masalah kontekstual.
Pemahaman Bermakna	Pemecahan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmetika diterapkan nilai-nilai kebhinekaan dalam kehidupan sehari-hari.
Pertanyaan Pemantik	1. Mengapa harus belajar mempelajari barisan aritmetika? 2. Apa perbedaan barisan dan deret? 3. Bagaimana menerapkan nilai kebhinekaan dalam barisan? 4. Bagaimana menerapkan rumus Un pada suatu bilangan?
Rencana Asesmen	Nilai • Melakukan observasi selama kegiatan berlangsung dan mendokumentasikan pengamatan, baik untuk materi maupun sikap. • Mengamati perilaku peserta didik. Pengalaman • Memeriksa jawaban tertulis dan tanya jawab. Keterampilan • Presentasi

Gambar 4. 3 Langkah-langkah Pembelajaran

C. Urutan Kegiatan Pembelajaran

Pendahuluan	Waktu
<ol style="list-style-type: none"> Guru memberi salam dan menyapa siswa berdas dengan semangat kerja kita sebagai pemimpin doa. (membebaskan karakter disiplin dan religius) Guru mengecek kehadiran siswa. Guru menetapkan siswa untuk kelas mengikuti pembelajaran. Guru menginstruksikan siswa untuk menyiapkan hal-hal yang tidak berkaitan dengan proses pembelajaran. (membebaskan karakter peduli lingkungan) Guru memberikan apresiasi terkait materi yang akan diajarkan dan mengahubungkannya dengan materi sebelumnya. Guru menyampaikan CP, tujuan pembelajaran, dan bentuk penilaian. Guru menjelaskan metode pembelajaran yang akan digunakan pada pembelajaran hari ini yaitu diskusi kelompok dan tanya jawab. Guru meninjau siswa jika memahami materi sebelumnya ini, maka siswa akan mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan materi barisan dan deret aritmetika. 	15 Menit
<p style="text-align: center;">Kegiatan Inti</p> <ol style="list-style-type: none"> Stimulasi/ masalah (pembacaan tanggapan) <ul style="list-style-type: none"> Peserta didik diberi motivasi atau tanggapan untuk memusatkan perhatian pada topik materi barisan dan deret aritmetika. Guru memberikan perangkat media ajar Guru memberikan contoh permasalahan barisan dan deret konteks kehidupan. Problem statement (pertanyaan/identifikasi masalah) <ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengemukakan konsep atau permasalahan yang ditanyakan. 	60 menit
<p style="text-align: center;">Kegiatan Inti</p> <ol style="list-style-type: none"> Dina Collection (pengumpulan data) Dina Processing (Peralihan Data) Verifikasi (Pembuktian) Generalisasi (Menarik Kesimpulan) 	60 menit
<p style="text-align: center;">Penutup (15 menit)</p> <ol style="list-style-type: none"> Siswa dipandu guru untuk melakukan refleksi tentang pengalaman belajar hari ini. Mini : Apa yang kalian rasakan selama pembelajaran hari ini? Materi apa saja yang sudah kalian kuasai pada pembelajaran hari ini? Guru memberikan tanggapan tentang materi hari ini Siswa diminta untuk menyiapkan materi berikutnya. Siswa satu siswa memimpin doa untuk mengakhiri pelajaran. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam. 	

Gambar 4. 4 Urutan Kegiatan Pembelajaran

11. Pengajaran, Remedial, dan Kompetensi Lulusan

Pengajaran dan Remedial

Pengajaran :

1. Penugasan diberikan untuk menambah wawasan peserta didik, wawasan materi pembelajaran yang dapat diberikan kepada peserta didik yang telah tuntas mencapai Capaian Pembelajaran (CP).
2. Penugasan dapat diujikan atau tidak diujikan, sesuai kesepakatan dengan peserta didik.
3. Berdasarkan hasil analisis penilaian, peserta didik yang sudah mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pembelajaran pengayaan untuk perluasan atau pendalaman materi.

Remedial :

1. Remedial dapat diberikan kepada peserta didik yang Capaian Pembelajarannya (CP) belum tuntas.
2. Guru memberi semangat kepada peserta didik yang belum tuntas.
3. Guru akan memberikan tugas bagi peserta didik yang belum tuntas dalam bentuk pembelajaran yang disesuaikan dengan kemampuan, keajaiban, penguasaan materi sebagai bagi peserta didik yang belum mencapai ketuntasan belajar sesuai hasil analisis penilaian.

Kompetensi Lulusan

1. Babas Ajar
2. LKPD
3. Rubrik Penilaian Sikap
4. Soal Evaluasi bentuk tes-kisi

Mengetahui,
Kepala MAN 1 Pasuruan
H. Nurrohmah, S.Pd., M.Si.
NIP. 1972004030010001

Pasuruan, 20 November 2021
Peraturan
Devita Indri Febriani
NIM. 201101070001

Gambar 4.5 Rencana Asesmen

3) Tampilan akhir pengantar materi

Pada modul ajar ini bahan ajar/materi yang disajikan

hanya sebagai pengantar atau stimulasi awal peserta didik. Pengantar materi berisi sejarah, contoh, dan ayat Al-Quran dan hadis yang relevan dengan materi barisan dan deret aritmetika. Tampilan pengantar materi dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

Keindahan Matematika Dalam Deret

Jika kita jeli, alam menyediakan banyak sekali keindahan matematis. Coba kalian perhatikan, spiral geometris pada cangkang sarang sipi (Nautilus), susunan sel segi enam pada sarang lebah madu, susunan malikotus bunga aster, susunan malikotus dan biji bunga matahari, serta masih banyak lagi yang lainnya. Susunan berkaitan dengan barisan atau deret matematis lho, selain itu kita juga bisa menemukan hikmah dari penciptaan alam semesta.

Perhatikan kamu melihat sarang lebah? Bagaimana bentuk sarang lebah? Sarang lebah berbentuk heksagonal atau segienam. Mengapa sarang lebah berbentuk segienam dan bukan segitiga atau segiempat? Menurut Pappus seorang ahli astronomi dan geometri, sarang lebah yang berbentuk heksagon lebih banyak tempat makan karena kapasitas yang lebih besar dibandingkan persegi atau segitiga.

Selain itu, penelitian lain menyebutkan bahwa sarang berbentuk heksagonal merupakan bentuk optimal untuk menyimpan madu. Karena bentuknya yang simetris, sehingga jika satu rongga digigitkan akan menghasilkan kombinasi ruang yang sempurna sehingga tidak akan ada ruang sisa. Pemilihan bentuk sarang lebah ini tidak lepas dari campur tangan Allah SWT, dimana Allah memberi kejutuhan pada lebah hingga walnya mereka membuat sarang dengan segitiga kesempurnaan.

وَمَا يَكُنْ لَكُمْ مِنَ الْجِوَابِ أَنَّ الْجَدِىَّ مِنَ الْجَبَابِىْهِ وَمَا يَرْشِدُهَا
Arinya: "Dan Tidaklah menyuruhku kepada lebah: "Buatlah sarang-sarang di bukit-bukit, di pohon-pohon kayu dan di tempat-tempat yang dibuat manusia." QS. An-Nahl: 68.

Pernah mendengar istilah *golden ratio*? Atau tahukah kamu mengenai bilangan Fibonacci? Mungkin beberapa dari kita sudah mengetahui mengenai bilangan Fibonacci. Fibonacci adalah sebuah barisan angka di mana satu berikutnya pada barisan tersebut merupakan hasil penjumlahan dari dua suku sebelumnya. Deret ini ditemukan pertama kali oleh seorang matematikawan asal Italia, Gepola, yang kemudian dikembangkan oleh seorang matematikawan hanti yang berasal dari Italia yaitu Leonardo "Fibonacci" Da Pisa.

Ayat Al-Quran Berhubungan Dengan Barisan dan Deret

Banyak ilmuwan berbicara tentang hubungan antara agama "Islam" dan matematika. Al-Quran dan hadis adalah dasar agama Islam dan pengantar Al-Quran sangat besar pada kemajuan ilmu pengetahuan. Banyak bukti telah menunjukkan bahwa ayat yang diceritakan dalam Al-Quran terkait dengan pemisahan dunia nyata. Salah satu ilmu pengetahuan yang dapat dikaitkan dengan Islam yaitu matematika. Al-Quran memiliki keterkaitan dengan matematika sehingga matematika menjadi jembatan umat Islam (guru) dalam membicarakan Al-Quran. Salah satu materi pembelajaran matematika yang dapat dikaitkan dengan Agama Islam yaitu Barisan dan Deret Aritmetika.

Salah satu ayat Al-Quran yang berhubungan dengan barisan dan deret aritmetika adalah Surah Al-Kahf/18 ayat 22 yang berbunyi

سَمِعْنَا نَدَاءً يَدْعُنَا إِلَىٰ قَوْمٍ نَدْعُ خَلْقَهُمْ قَوْمًا يَمُوتُونَ وَهُمْ لَا يَرْجِعُونَ
وَمَا يَكُنْ لَكُمْ مِنَ الْجِوَابِ أَنَّ الْجَدِىَّ مِنَ الْجَبَابِىْهِ وَمَا يَرْشِدُهَا قَوْمٌ رَبُّهُمْ أَكْبَرُ مِنْ رَبِّكُمْ
Arinya : Sebagian orang berkata, "Jumlah mereka tiga orang, anjing mereka yang keempat," sementara yang lain berkata, "Jumlah mereka lima orang, anjing mereka yang keenam," hanya mereka saja. Dan yang lain berkata, "Jumlah mereka tujuh orang, anjing mereka yang kedelapan." Katakanlah, "Wahai Nabi, Tuhanku lebih mengetahui jumlah mereka yang sebenarnya. Hanya sedikit orang yang mengetahui." Maka jika jumlah kamu berbicara tentang mereka, kecuali dengan pengetahuan yang pasti. Dan jika jumlah kamu meminta pendapat seorang pun di antara mereka yang berbeda tentang mereka. (QS. Al-Kahf/18: 22)

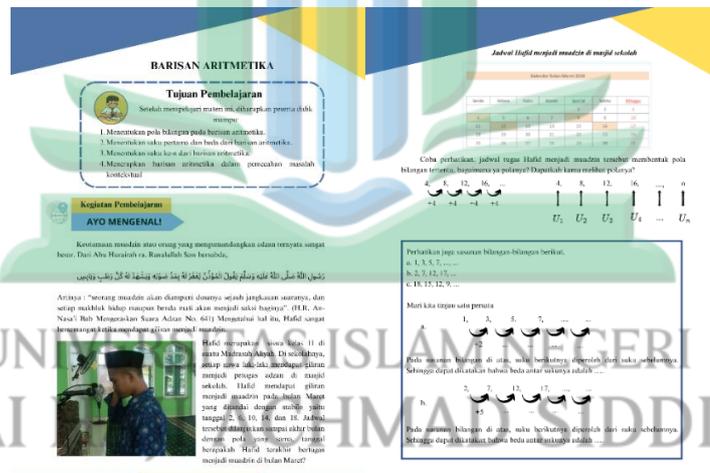
Pada ayat tersebut, Alahbi Kahlfi (para pemuda dan anjing mereka) tidak diketahui jumlah sebenarnya. Tetapi terdapat jumlah yang diketahui pasti yaitu 1 ekor anjing, sedangkan jumlah pemuda tidak diketahui pasti. Hal ini dapat dihubungkan dengan materi barisan dan deret aritmetika, maka notasi yang terbentuk yaitu:

1. $U_n = a + (n - 1)d$ (n sebagai jumlah para pemuda yang belum diketahui berupa jumlahnya, sedangkan 1 sebagai jumlah anjing).
2. $115 = 3 + 1 = 4$ (seperti pada ayat diatas, jika para pemuda ada 3 yang ke 4 yaitu anjing).
3. $115 = 5 + 1 = 6$ (seperti pada ayat diatas, jika para pemuda ada 5 yang ke 6 yaitu anjing).
4. $116 = 7 + 1 = 6$ (seperti pada ayat diatas, jika para pemuda ada 6 yang ke 7 yaitu anjing).

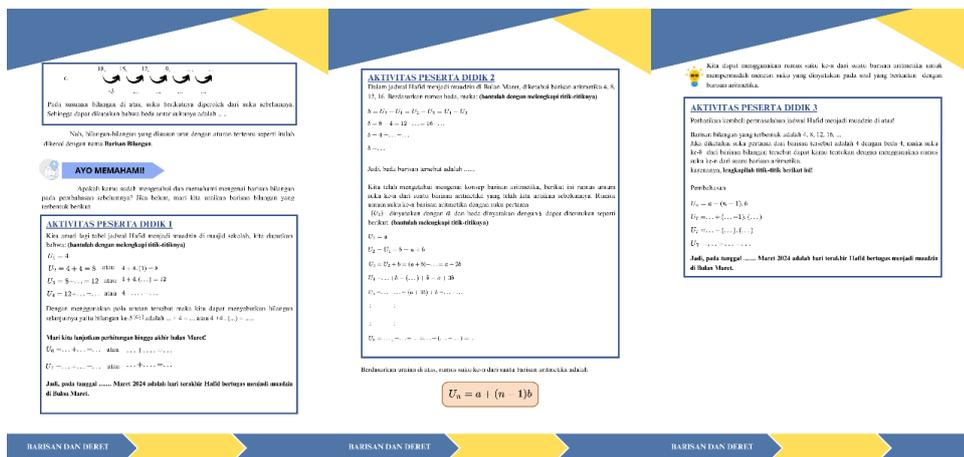
Gambar 4.6 Pengantar Materi Barisan dan Deret Aritmetika Konteks Keislaman

4) Tampilan akhir LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dalam penelitian ini terdapat 2 bagian. Bagian pertama membahas tentang barisan aritmetika dan bagian kedua membahas tentang deret aritmetika. Setiap bagian LKPD memuat aktivitas peserta didik 1, 2, 3; penerapan materi; refleksi; latihan; dan soal evaluasi. Tampilan LKPD dapat dilihat pada lampiran dan gambar di bawah ini.



Gambar 4. 7 LKPD Barisan Aritmetika



Gambar 4. 8 Akitivitas Peserta Didik 1 dan 2 Pada LKPD Barisan Aritmetika

AYO MENERAPKAN!

Urutak-menerapkan pemahaman, ayo terapkan materi yang telah kamu pelajari!

Dalam Islam, kita diperjarkan untuk selalu berseleka baik dalam keadaan luas maupun sempit. Seleka juga bisa diartikan karena kita sangat mengenal waktu. Namun, seleka yang utama adalah saat sahur. Saat itu adalah yang memuat kelezatan seleka-seleka adalah:

ما من يوم أصبح الفطر فيه إلا نكحنا بالزمن فنكون أكلنا الله لنا ولما كنا ولما يكون
الله لك غنمة الله

"Tidak ada satu pun فجر yang datang bumbuh-bumbu Allah kecuali dia membuat terenak ke kita mereka. Sekali ini dia menghukum mereka." Ya Allah, berilahlah makanan kepada orang-orang yang memberi sahur", sedikitnya yang lain beres. "Ya Allah, berilahlah belasan kepada orang yang menahan haurannya" (JHR: Bakti dan Madani)

Ayah ingin mencoba roti seleka pagi. Seleka tersebut ia dapatkan dalam sebuah kotak kecil, lalu ditipiskan kepada ayahnya setiap hari Jumat untuk dibagikan ke masjid. Nilai nominal seleka pagi adalah berjumlah sebesar Rp1.000 setiap hari. Ayah mulai melokasikan seleka setiap pada hari Sabtu, jika diketahui nominal seleka sebuah yang Ayah dapatkan pada hari ketiga adalah Rp 15.000. Lalu pada hari keempat yaitu hari Jumat berapa seleka yang Ayah berikan? Tuliskan pada tabel berikut!

Hari Ke...	Nominal Seleka
Ke-1 (Sabtu)	1.000
Ke-2 (Minggu)	1.000
Ke-3 (Senin)	15.000
Ke-4 (Selasa)	...
Ke-5 (Rabu)	...
Ke-6 (Kamis)	...
Ke-7 (Jumat)	...

Tuliskan kembali nominal seleka sebuah dari hari pertama sampai hari keempat!

Gambar 4. 9 Penerapan Materi Barisan Aritmetika Pada Soal Cerita Konteks Keislaman

BARISAN DAN DERET

Berapakah nominal seleka yang ayah berikan pada hari keempat?

AYO MEREFLIKSI!

Selidikilah materi barisan aritmetika, dirangkai menjadi sebuah permasalahan. Lakukan diskusi, dan berdiskusi dengan kelompokmu dengan menggunakan yang telah kamu dapatkan. Tuliskan jawabannya pada kolom yang tersedia!

Pernyataan	Jawaban
Sebuah bilangan-bilangan yang tidak beraturan dapat dikaitkan sebagai bilangan aritmetika	
Beda dalam sebuah barisan aritmetika bisa juga disebut sebagai selisih umum atau selisih yang beraturan	
1, 3, 5, 7, ... urutan bilangan tersebut merupakan sebuah barisan aritmetika	
Jika selisih pertama dari suatu barisan aritmetika adalah $\frac{1}{2}$ dan beda $\frac{1}{3}$, maka selisih selanjutnya adalah $\frac{1}{3}$	

Gambar 4. 10 Refleksi Materi Barisan Aritmetika

AYO BERLATIH!

Mencaram bahan-bahan banyak dimanfaatkan umat Muslim untuk seling bermanfaat dan menyumbang kembali alamrahmani. Manfaat alamrahmani saat lebaran begitu nyata dirasakan, karena dengan silaturahmi atau persaudaraan akan semakin erat. Menyojokkan hal dengan sesama juga sangat diperjarkan terlebih dengan kerabat dan saudara. Hanya dan teman-temannya hendak kerabatnya ke rumah guru mereka di rumah lebaran. Mereka diberikan atau kesukaan melalui silaturahmi dan hal-hal berbaitah nama permainan setiap unggal guru tersebut. Sebetulnya di depan komplek, Hanna mempunyai 100 rumah kepada saupun dengan merobeknya sama zanyanya. Melalui penjelasan saupun, rumah guru mereka tersebut pada daerah ke 7 dan barisan rumah tersebut kiri. Di komplek perumahan tersebut, perencanaan rumah dibuat dengan teratur. Rumah yang terkecil sebelah kiri menggunakan nomor ganjil, seperti ditunjukkan pada gambar berikut.

Berdasarkan penjelasan tersebut, berapakah nomor rumah guru yang hendak dikunjungi Hanna dan teman-temannya?

Tuliskan hasil perkiraannya di atas!

- Tuliskan nomor rumah ganjil dari rumah pertama hingga rumah kedua belas!

- Tentukan nomor rumah guru yang hendak dikunjungi Hanna dan teman-temannya menggunakan informasi yang telah kamu dapatkan pada materi ini ini?

- Jadi, rumah guru yang hendak dikunjungi Hanna dan teman-temannya berapakah?

Gambar 4. 11 Latihan Soal Barisan Aritmetika

SOAL LATIHAN

Kerjakan soal-soal berikut secara mandiri!

1. Di antara barisan aritmetika dengan $U_1 = 8$ dan $U_5 = 20$. Tentukanlah suku ke-10!

Jawab: _____

2. Selisih ketiga pada suatu barisan aritmetika adalah 10 dan suku keempat dari barisan tersebut 39, maka beda atau selisih dari barisan tersebut adalah?

Jawab: _____

3. Dalam sebuah tawak yang ditawarkan oleh Babayi, bahwa Kandiilah meminjamkan kita agar membuat piknik terbaik pada dua hari raya, yaitu hari raya Idul Fitri dan Idul Adha. Karena hal tersebut, banyak orang menyalakan baju kebaya untuk menyambut hari raya. Sehingga permintaan baju mulai semakin meningkat tiap tahunnya. Sebuah butik memproduksi 400 setel busana muslim pada tahun pertama. Setiap tahun rata-rata produksinya bertambah 25 setel busana muslim. Berapakah banyaknya busana muslim yang diproduksi pada tahun ke-5?

Jawab: _____

Gambar 4. 12 Soal Evaluasi Barisan Aritmetika

5) Tampilan akhir instrumen penilaian

Instrumen penilaian pada modul ini yaitu penilaian profil

pelajar pancasila, asesmen diagnostik non kognitif, dan asesmen diagnostik kognitif. Instrumen penilaian dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

INSTRUMEN PENILAIAN

A. Formulasi Profil Pelajar Pancasila (P3)
 Nama Sekolah : IAIN 1 Ponorogo
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Fase : XI
 Materi : Barisan dan Deret

Penyakit:
 Penyakit obesitas ditimbulkan oleh gaya beraktivitas yang tidak aktif dan pola makan yang tidak sehat. Untuk itu, perlu dilakukan upaya untuk mencegah obesitas agar tidak terjadi.

No	Nama Peserta Didik	Terampil	Gotong	Mandiri
1				
2				
3				

Rubrik/ Pedoman Penilaian

No	Indikator	Rubrik Penilaian			
		4	3	2	1
1	Berprestasi	Peserta didik dapat mengidentifikasi masalah pada gambar dengan tepat disertai dengan alasan yang tepat	Peserta didik dapat mengidentifikasi masalah pada gambar dengan tepat disertai dengan alasan yang kurang tepat	Peserta didik dapat mengidentifikasi masalah pada gambar dengan tepat disertai alasan	Peserta didik tidak dapat mengidentifikasi masalah pada gambar dengan tepat

1	Gaya Hidup Sehat	Peserta didik secara akurat dalam ber-kelompok, bisa saling peduli dan bisa berbagi dalam menyelesaikan tugas kelompoknya	Peserta didik secara akurat dalam ber-kelompok, bisa saling peduli dan bisa berbagi dalam menyelesaikan tugas kelompoknya	Peserta didik secara akurat dalam ber-kelompok, bisa saling peduli dan bisa berbagi dalam menyelesaikan tugas kelompoknya	Peserta didik secara akurat dalam ber-kelompok, bisa saling peduli dan bisa berbagi dalam menyelesaikan tugas kelompoknya	Peserta didik secara akurat dalam ber-kelompok, bisa saling peduli dan bisa berbagi dalam menyelesaikan tugas kelompoknya
2	Mandiri	Peserta didik berinisiatif mengemukakan ide pada saat diskusi dan bertanggung jawab selama proses belajar	Peserta didik berinisiatif mengemukakan ide pada saat diskusi dan bertanggung jawab selama proses belajar	Peserta didik berinisiatif mengemukakan ide pada saat diskusi dan bertanggung jawab selama proses belajar	Peserta didik berinisiatif mengemukakan ide pada saat diskusi dan bertanggung jawab selama proses belajar	Peserta didik berinisiatif mengemukakan ide pada saat diskusi dan bertanggung jawab selama proses belajar

Skor akhir menggunakan skala 1 sampai 4. Perhitungan skor akhir menggunakan rumus:

$$\text{Skor Diperoleh} = \frac{\text{Skor Mendapat}}{\text{Skor Maksimal}} \times 4$$

Peserta didik memperoleh nilai dengan syarat:
 A (Sangat Baik) : apabila memperoleh skor : 3,34 < skor < 4,00
 B (Baik) : apabila memperoleh skor : 2,66 < skor < 3,33
 C (Cukup) : apabila memperoleh skor : 1,66 < skor < 2,65
 D (Kurang) : apabila memperoleh skor : skor < 1,66

Gambar 4. 13 Penilaian Profil Pelajar Pancasila (P3)

saran tentang cara meningkatkan modul ajar. Modul ajar matematika akan diperbaiki dan revisi dengan bantuan saran ini.

a) Validasi ahli materi, bahasa, dan media

Validasi materi, bahasa, dan media dilakukan oleh satu dosen validator ahli yaitu Bapak Athar Zaif Zairozie, M.Pd. Hasil validasi ahli dapat dilihat pada lampiran. Adapun nilai validasi dapat dilihat pada tabel 4.1 di bawah ini.

Tabel 4. 1
Validasi Ahli Materi, Bahasa, dan Media

No.	Aspek Penilaian	Nilai Validator	Kriteria
1	Aspek Kualitas Isi	96,8%	Sangat Valid
2	Komponen Penyajian	100%	Sangat Valid
3	Komponen Kebahasaan	100%	Sangat Valid
4	Kualitas Tampilan	100%	Sangat Valid
Rata-rata		99,2%	Sangat Valid

Berdasarkan hasil validasi ahli materi, bahasa, dan media pada tabel 4.1 diketahui bahwa nilai persentase mencapai 99,2% yang menunjukkan bahwa modul ajar matematika konteks keislaman “sangat valid” sehingga dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

b) Validasi ahli konteks keislaman

Validasi ahli konteks keislaman dilakukan oleh satu dosen validator ahli yaitu Bapak Mohammad Kholil, M.Pd. hasil validasi dapat dilihat pada lampiran. Adapun nilai validasi dapat dilihat pada tabel 4.2 di bawah ini.

Tabel 4. 2
Validasi Ahli Konteks Keislaman

No.	Aspek Penilaian	Nilai Validator	Kriteria
1	Aspek Kualitas Isi	81,25%	Sangat Valid
2	Manfaat	100%	Sangat Valid
Rata-rata		90,6%	Sangat Valid

Berdasarkan hasil validasi ahli konteks keislaman pada tabel 4.2 diketahui bahwa nilai persentase mencapai 90,6% yang menunjukkan bahwa modul ajar matematika konteks

keislaman berbasis *discovery learning* “sangat valid” sehingga dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

c) Validasi guru matematika

Validasi ahli yang dilakukan oleh satu guru matematika MAN 1 Pasuruan yaitu Ibu Rita Nurfida, S.Pd. Hasil validasi ahli dapat dilihat pada lampiran. Adapun nilai validasi dapat dilihat pada tabel 4.3 di bawah ini.

Tabel 4. 3
Validasi Guru Matematika

No.	Aspek Penilaian	Nilai Validator	Kriteria
1	Aspek Kualitas Isi	87,5%	Sangat Valid
2	Komponen Penyajian	60%	Valid
3	Komponen Kebahasaan	100%	Sangat Valid
4	Kualitas Tampilan	56%	KurangValid
5	Konteks Keislaman	75%	Valid
	Rata-rata	76%	Valid

Berdasarkan hasil validasi ahli konteks keislaman pada tabel 4.3 diketahui bahwa nilai persentase mencapai 76% dengan kriteria “Valid” yang menunjukkan bahwa modul ajar matematika konteks keislaman berbasis *discovery learning* cukup valid sehingga dapat digunakan dalam proses pembelajaran dengan adanya revisi.

d) Validasi soal *posttest*

Validasi soal *posttest* dilakukan oleh 2 validator yaitu satu validator ahli dosen Tadris Matematika Bapak Athar Zaif Zairozie, M.Pd., dan satu guru matematika MAN 1 Pasuruan yaitu Ibu Rita Nurfida, S.Pd. hasil validasi dapat dilihat pada lampiran. Adapun nilai validasi dapat dilihat pada tabel 4.4 dan 4.5 berikut ini.

Tabel 4. 4
Validasi Soal Posttest Oleh Dosen Ahli

No.	Aspek Penilaian	Nilai Validator
1	Kesesuaian soal dengan CP	4
2	Kesesuaian dengan indikator soal	4

No.	Aspek Penilaian	Nilai Validator
3	Kejelasan maksud soal	3
4	Kemungkinan soal bisa terjawab	3
Total		87,5%

Berdasarkan tabel 4.4 dapat diketahui bahwa hasil validasi soal posttest oleh dosen ahli memperoleh persentase sebesar 87,5% dengan kriteria “sangat valid”.

Tabel 4. 5
Validasi Soal Posttest Oleh Guru Matematika

No.	Aspek Penilaian	Nilai Validator
1	Kesesuaian soal dengan CP	4
2	Kesesuaian dengan indikator soal	3
3	Kejelasan maksud soal	4
4	Kemungkinan soal bisa terjawab	3
Total		87,5%

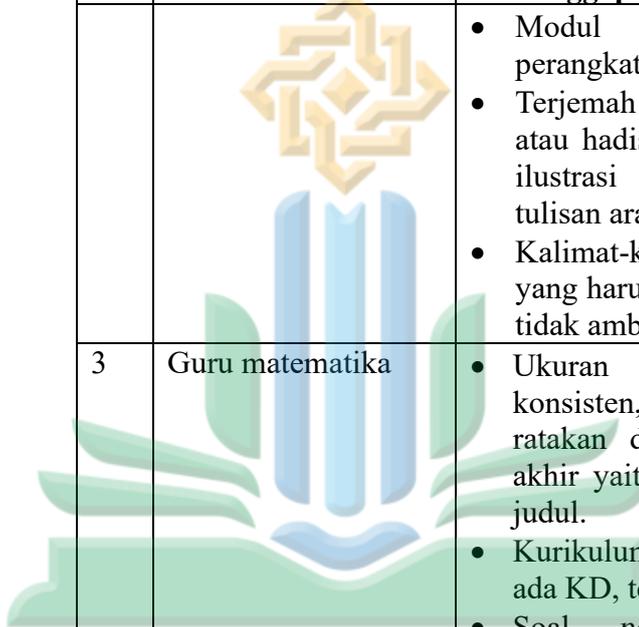
Berdasarkan tabel 4.5 diketahui bahwa hasil validasi soal posttest memperoleh persentase sebesar 87,5% dengan kriteria “sangat valid”.

e) Tanggapan Validator

Revisi dilakukan atas saran perbaikan dari dosen validator ahli materi, bahasa, dan media; validator ahli konteks keislaman, dan guru matematika. Adapun tanggapan dan saran dari validator ahli disajikan pada tabel 4.6 sebagai berikut.

Tabel 4. 6
Tanggapan dan Saran dari Validator

No.	Validator	Tanggapan dan Saran
1	Ahli materi	Sudah baik semua tidak ada yang perlu direvisi, yang perlu diperbaiki adalah kalimat-kalimat rancu yang ada di soal <i>posttest</i> .
2	Ahli konteks keislaman	<ul style="list-style-type: none"> Konteks keislaman bukan nilai-nilai Islam tapi nuansa keislaman.

No.	Validator	Tanggapan dan Saran
		<ul style="list-style-type: none"> • Modul ajar bukan perangkat pembelajaran. • Terjemah ayat Al-Quran atau hadis yang ada pada ilustrasi harus dikasih tulisan arab. • Kalimat-kalimat rancu yang harus diperbaiki agar tidak ambigu.
3	Guru matematika	<ul style="list-style-type: none"> • Ukuran font tidak konsisten, harus di sama ratakan dari awal hingga akhir yaitu 12 pt, kecuali judul. • Kurikulum merdeka tidak ada KD, tetapi CP. • Soal <i>posttest</i> dikasih gambar agar menarik minat siswa mau membaca.

Berdasarkan tabel 4.6 di atas menunjukkan bahwa modul ajar matematika konteks keislaman yang berbasis *discovery learning* dapat digunakan dengan revisi/perbaikan.

4. Implementation (Implementasi)

Tujuan dari tahap ini adalah untuk mengetahui kepraktisan dan keefektifan modul ajar yang dikembangkan, yaitu modul ajar matematika konteks keislaman berbasis *discovery learning*, dengan menyebarkan angket. Uji coba kelompok kecil dan kelompok besar dilakukan untuk mengetahui tingkat kepraktisan. Uji coba kelompok kecil dilakukan pada 6 siswa kelas X K MAN 1 Pasuruan, dan uji coba kelompok besar dilakukan pada 27 siswa kelas X K MAN 1 Pasuruan. Instrumen pengumpulan data untuk menguji kepraktisan menggunakan lembar angket respon peserta didik dan untuk menguji efektivitas dengan *posttest*.

1) Uji coba kelompok kecil

Uji coba ini dilakukan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap modul ajar matematika konteks keislaman berbasis

discovery learning. Uji coba ini dilakukan terhadap 6 orang siswa kelas X K MAN 1 Pasuruan. Hasil angket respon peserta didik dapat dilihat pada lampiran.

Tabel 4. 7
Respon Peserta Didik Kelompok Kecil

No	Responden	Jumlah Nilai	Nilai Maksimal	Present ase	Kriteria
1	R.1	45	60	75%	Praktis
2	R.2	45	60	75%	Praktis
3	R.3	49	60	82%	Sangat Praktis
4	R.4	60	60	100%	Sangat Praktis
5	R.5	46	60	77%	Sangat Praktis
6	R.6	39	60	65%	Praktis
Rata-rata		284	60	79%	Sangat Praktis

Berdasarkan tabel 4.7 dapat diketahui bahwa hasil respon peserta didik kelompok kecil memperoleh persentase rata-rata sebesar 79% dengan kriteria “sangat praktis”.

2) Uji coba kelompok besar

Setelah melakukan uji coba kelompok kecil, peneliti melanjutkan uji coba kelompok besar kepada siswa kelas X K MAN 1 Pasuruan dengan jumlah siswa sebanyak 27 orang. Hasil uji coba kelompok besar dapat dilihat pada lampiran dan tabel 4.8 di bawah ini.

Tabel 4. 8
Respon Peserta Didik Kelompok Besar

No.	Responden	Jumlah Nilai	Nilai Maksimal	Presentase	Kriteria
1	R.1	45	60	75%	Praktis
2	R.2	45	60	75%	Praktis
3	R.3	49	60	82%	Sangat Praktis
4	R.4	60	60	100%	Sangat Praktis
5	R.5	46	60	77%	Sangat Praktis
6	R.6	39	60	65%	Praktis
7	R.7	51	60	85%	Sangat Praktis
8	R.8	47	60	78%	Sangat Praktis
9	R.9	33	60	55%	Praktis
10	R.10	45	60	75%	Praktis
11	R.11	45	60	75%	Praktis
12	R.12	49	60	82%	Sangat Praktis

No.	Responden	Jumlah Nilai	Nilai Maksimal	Presentase	Kriteria
13	R.13	60	60	100%	Sangat Praktis
14	R.14	46	60	77%	Sangat Praktis
15	R.15	39	60	65%	Praktis
16	R.16	51	60	85%	Sangat Praktis
17	R.17	47	60	78%	Sangat Praktis
18	R.18	33	60	55%	Praktis
19	R.19	60	60	100%	Sangat Praktis
20	R.20	58	60	97%	Sangat Praktis
21	R.21	50	60	83%	Sangat Praktis
22	R.22	44	60	73%	Praktis
23	R.23	44	60	73%	Praktis
24	R.24	54	60	90%	Sangat Praktis
25	R.25	54	60	90%	Sangat Praktis
26	R.26	60	60	100%	Sangat Praktis
27	R.27	54	60	90%	Sangat Praktis
Rata-rata		1308	60	81%	Sangat Praktis

Berdasarkan tabel 4.8 dapat diketahui hasil respon peserta didik kelompok besar diperoleh persentase rata-rata mencapai 81% dengan kriteria “sangat praktis”.

Berikut tanggapan dan saran dari peserta didik terhadap modul ajar matematika konteks keislaman berbasis *discovery learning*:

- a) Mantabb;
 - b) Senang belajar matematika dengan kakak dan menggunakan modul ini;
 - c) Baik sekali, mudah pakai banget; dan
 - d) Saya senang belajar matematika seperti ini karena model pembelajarannya menyenangkan.
- 3) Uji Efektivitas

Uji ini dilakukan pada proses pembelajaran real di kelas. Peneliti menggunakan satu kelas dalam penelitian ini dengan diberi soal *posttest*. Soal *posttest* diberikan diakhir pembelajaran untuk menguji sejauh mana peserta didik memahami konsep materi yang

telah dipelajari menggunakan modul ajar matematika konteks keislaman berbasis *discovery learning*.

Tabel 4. 9
Nilai Posttest

No.	Responden	Nilai <i>Posttest</i>	Kriteria
1	R.1	90	Tuntas
2	R.2	100	Tuntas
3	R.3	70	Tidak Tuntas
4	R.4	100	Tuntas
5	R.5	90	Tuntas
6	R.6	50	Tidak Tuntas
7	R.7	70	Tidak Tuntas
8	R.8	100	Tuntas
9	R.9	100	Tuntas
10	R.10	100	Tuntas
11	R.11	100	Tuntas
12	R.12	90	Tuntas
13	R.13	100	Tuntas
14	R.14	100	Tuntas
15	R.15	100	Tuntas
16	R.16	100	Tuntas
17	R.17	100	Tuntas
18	R.18	90	Tuntas
19	R.19	70	Tidak Tuntas
20	R.20	100	Tuntas
21	R.21	90	Tuntas
22	R.22	60	Tidak Tuntas
23	R.23	100	Tuntas
24	R.24	90	Tuntas
25	R.25	90	Tuntas
26	R.26	100	Tuntas
27	R.27	90	Tuntas
Jumlah		2440	22 Siswa Tuntas
Rata-rata		90,37	82%

Berdasarkan tabel 4.9, hasil nilai *posttest* diketahui bahwa siswa yang tuntas KKM sebanyak 22 orang dengan persentase 82% dari jumlah keseluruhan siswa. Sehingga dapat disimpulkan bahwa modul ajar matematika konteks keislaman berbasis *discovery learning* dikatakan “Sangat Efektif” berdasarkan tabel kriteria keefektifan.

5. *Evaluation* (Evaluasi)

Tahap terakhir dari pengembangan model ADDIE adalah tahap evaluasi. Tahap evaluasi dilakukan secara berkala pada setiap tahap, berdasarkan hasil pemeriksaan rancangan produk awal hingga tahap implementasi. Evaluasi bertujuan untuk mengetahui keberhasilan penelitian pengembangan yang dilakukan. Berdasarkan data peneliti yang telah dilakukan, pengembangan modul ajar pada hasil belajar materi barisan dan deret aritmetika dapat meningkatkan pemahaman konsep pada materi barisan dan deret aritmetika kelas X MAN 1 Pasuruan. Data yang didapat melalui pengerjaan *posttest* yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa ada peningkatan hasil belajar peserta didik ketika menggunakan modul ajar matematika konteks keislaman berbasis *discovery learning*.

Namun, beberapa peserta didik yang beranggapan bahwa modul masih terlalu rumit. Peserta didik menyarankan agar modul ajar dikemas secara singkat dan jelas. Rekomendasi tambahan dari guru hampir sama dengan peserta didik yaitu mengemas modul ajar secara lebih singkat, padat dan jelas sehingga mudah penjelasan mudah dipahami, karena literasi matematis peserta didik cukup rendah.

B. Analisis Data

Analisis data bertujuan untuk menjelaskan data hasil uji coba. Kesimpulan hasil uji coba harus ditunjukkan di bagian akhir dari poin ini. Penjelasan yang disertakan di bawah ini akan berfungsi sebagai dasar untuk melakukan perbaikan produk.

A. Analisis Hasil Validasi Ahli Materi, Bahasa, dan Media

Berdasarkan tabel 4.1, validasi materi, bahasa, dan media dilakukan oleh satu dosen validator ahli yaitu Bapak Athar Zaif Zairozie, M.Pd pada tanggal 18 November 2024, pada aspek kualitas isi diperoleh skor 31 kemudian skor maksimal 32 dan dikalikan 100%, sehingga diperoleh hasil 96,8%. Pada aspek komponen penyajian diperoleh skor 16 kemudian dibagi skor maksimal 16 dan dikalikan

100%, sehingga diperoleh hasil 100%. Pada aspek komponen kebahasaan diperoleh skor 24 kemudian dibagi skor maksimal 24 dan dikalikan 100%, sehingga diperoleh hasil 100%. Pada aspek kualitas tampilan diperoleh skor 16 kemudian dibagi skor maksimal 16 dan dikalikan 100%, sehingga diperoleh hasil 100%.

Dari beberapa aspek di atas dengan jumlah 22 buah pertanyaan, maka dapat diperoleh rata-rata hasil yang telah diberikan oleh validator ahli materi yaitu 99,2% dengan kriteria sangat valid. Sehingga modul ajar matematika konteks keislaman berbasis *discovery learning* pada materi barisan dan deret aritmetika dinyatakan valid dalam aspek materi dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Hal ini sesuai dengan penelitian Eka Wulandari⁴⁷ yang mengemukakan bahwa hasil dari validasi ahli materi memiliki persentase sebesar 89,55% dan dinyatakan sangat layak.

B. Analisis Hasil Validasi Ahli Konteks Keislaman

Berdasarkan tabel 4.2, validasi ahli konteks dilakukan oleh satu dosen validator ahli konteks keislaman yaitu Bapak Mohammad Kholil, M.Pd. pada tanggal 18 November 2024, pada aspek kualitas isi diperoleh skor 26 kemudian dibagi skor maksimal 32 dan dikalikan 100%, sehingga diperoleh hasil 81,25%. Pada manfaat diperoleh skor 8 kemudian dibagi skor maksimal 8 dan dikalikan 100%, sehingga diperoleh hasil 100%.

Dari beberapa aspek di atas dengan jumlah 10 buah pertanyaan, maka dapat diketahui rata-rata hasil yang telah diberikan oleh validator ahli konteks keislaman yaitu 90,6% dengan kriteria sangat valid. Sehingga bahan ajar modul ajar matematika konteks keislaman berbasis *discovery learning* pada materi barisna dan deret aritmetika dinyatakan valid dalam aspek keislaman dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

⁴⁷ Eka Wulandari, "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis E-Book Pada Materi Sistem Pencernaan Untuk SMP Kelas VIII" (Lampung: UIN Raden Intan Lampung, 2018).

C. Analisis Hasil Validasi Guru Matematika MAN 1 Pasuruan

Berdasarkan tabel 4.3 validasi materi, bahasa, media, dan konteks keislaman dilakukan oleh satu guru matematika di MAN 1 Pasuruan yaitu Ibu Rita Nurfida, S.Pd pada tanggal 20 November 2024, pada aspek kualitas isi diperoleh skor 28 kemudian skor maksimal 32 dan dikalikan 100%, sehingga diperoleh hasil 87,5%. Pada aspek komponen penyajian diperoleh skor 12 kemudian dibagi skor maksimal 10 dan dikalikan 100%, sehingga diperoleh hasil 60%. Pada aspek komponen kebahasaan diperoleh skor 12 kemudian dibagi skor maksimal 12 dan dikalikan 100%, sehingga diperoleh hasil 100%. Pada aspek kualitas tampilan diperoleh skor 9 kemudian dibagi skor maksimal 16 dan dikalikan 100%, sehingga diperoleh hasil 56%. Pada aspek konteks keislaman diperoleh skor 15 kemudian dibagi skor maksimal 20 dan dikalikan 100%, sehingga diperoleh hasil 76%.

Dari beberapa aspek diatas dengan jumlah 25 buah pertanyaan, maka dapat diketahui rata-rata hasil yang telah diberikan oleh validator guru matematika yaitu 76% dengan kriteria valid. Sehingga modul ajar matematika konteks keislaman berbasis *discovery learning* pada materi barisan dan deret aritmetika dinyatakan cukup valid secara keseluruhan dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Hal ini sesuai dengan penelitian Eka Wulandari⁴⁸ yang menyatakan bahwa hasil dari validasi ahli materi memperoleh persentase sebesar 89.55% dan dinyatakan sangat layak.

D. Analisis Hasil Validasi Soal *Posttest*

Validasi *posttest* dilakukan oleh 2 validator ahli yaitu satu dosen tadaris matematika dan satu guru matematika MAN 1 Pasuruan.

1) Validasi *posttest* oleh dosen tadaris matematika

Berdasarkan tabel 4.4 validasi soal *posttest* dilakukan oleh satu dosen ahli yaitu Athar Zaif Zairozie, M.Pd pada tanggal 18

⁴⁸ Wulandari.

November 2024, pada aspek kesesuaian soal dengan CP diperoleh skor 4, aspek kesesuaian soal dengan indikator diperoleh skor 4, aspek kejelasan maksud soal diperoleh skor 3, dan aspek kemungkinan soal bisa terjawab diperoleh skor 3. Kemudian skor-skor tersebut dijumlahkan sehingga diperoleh skor 14 kemudian dibagi dengan skor maksimal 16 dan dikalikan 100%, sehingga diperoleh hasil 87,5%.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa soal *posttest* memperoleh kriteria sangat valid dan dapat diuji cobakan kepada peserta didik.

2) Validasi oleh guru matematika MAN 1 Pasuruan

Berdasarkan tabel 4.5 validasi soal *posttest* dilakukan oleh satu guru matematika yaitu Ibu Rita Nurfida, S.Pd pada tanggal 20 November 2024, pada aspek kesesuaian soal dengan CP diperoleh skor 4, aspek kesesuaian soal dengan indikator diperoleh skor 3, aspek kejelasan maksud soal diperoleh skor 4, dan aspek kemungkinan soal bisa terjawab diperoleh skor 3. Kemudian skor-skor tersebut dijumlahkan sehingga diperoleh skor 14 kemudian dibagi dengan skor maksimal 16 dan dikalikan 100%, sehingga diperoleh hasil 87,5%.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa soal *posttest* memperoleh kriteria sangat valid dan dapat diuji cobakan kepada peserta didik.

E. Analisis Hasil Angket Respon Peserta Didik

Setelah mendapatkan validasi dari ahli materi, bahasa, media, konteks keislaman dan Guru matematika, modul ajar matematika konteks keislaman berbasis *discovery learning* kemudian diujikan kepada peserta didik kelas X K MAN 1 Pasuruan. Uji coba ini dilakukan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap modul ajar matematika yang telah dikembangkan oleh peneliti. Dalam proses ini

dilakukan dua kali uji coba, pertama uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar.

1) Uji coba kelompok kecil

Berdasarkan tabel 4.6, uji coba kelompok kecil ini dilakukan kepada 6 orang peserta didik. Uji coba kelompok kecil ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kepraktisan modul ajar matematika konteks keislaman berbasis *discovery learning*. Hasil respon peserta didik pada uji kelompok kecil berdasarkan pengisian angket respon peserta didik, memperoleh persentase rata-rata sebesar 79% dengan kriteria sangat praktis karena masuk dalam interval 76% – 100%. Sehingga modul ajar matematika konteks keislaman berbasis *discovery learning* dapat digunakan pada uji coba kelompok besar.

2) Uji coba kelompok besar

Berdasarkan tabel 4.7, uji coba kelompok besar dilakukan pada 27 siswa kelas X K MAN 1 Pasuruan setelah uji kelompok kecil. Sebelum uji lapangan, peneliti memberikan sedikit penjelasan tentang materi yang ada dalam modul ajar, yaitu materi barisan dan deret aritmetika. Setelah itu, peneliti meminta peserta didik menyelesaikan tugas-tugas yang telah diberikan. Pada akhirnya, peneliti memberikan angket kepada peserta didik untuk menguji kepraktisan modul ajar yang telah dikembangkan oleh peneliti. Hasil respon peserta didik pada uji kelompok besar sangat praktis, dengan rata-rata 81%. Hal ini menunjukkan bahwa modul ajar matematika konteks keislaman berbasis *discovery learning* sangat praktis dan dapat digunakan dalam pembelajaran matematika kelas X MAN 1 Pasuruan, terutama tentang materi barisan dan deret aritmetika.

Peserta didik menyatakan bahwa modul ajar matematika konteks keislaman sangat menarik dan dapat menambah pengetahuan mereka; materi yang dibuat sangat menarik dan

mudah dipahami; gambar ilustrasi dalam modul ajar sangat menarik sehingga mereka lebih memahami materi barisan dan deret aritmetika; dan modul ajar matematika konteks keislaman ini sangat bagus, berwarna-warni, dan jelas, sehingga membuatnya menyenangkan untuk dibaca.

F. Analisis Uji Efektivitas

Uji coba untuk mengukur efektivitas produk dalam penelitian ini menggunakan nilai *posttest*. Berdasarkan observasi analisis kebutuhan berupa wawancara kepada guru kelas X MAN 1 Pasuruan bahwa dalam satu kelas yang berjumlah 27 peserta didik, nilai Ulangan Harian mereka masih 30% di bawah KKM. Oleh karena itu, nilai *posttest* digunakan untuk membandingkan nilai peserta didik sebelum menggunakan modul ajar matematika konteks keislaman berbasis *discovery learning* dan sesudah menggunakan modul ajar apakah mengalami peningkatan atau tidak. Nilai *posttest* peserta didik dalam satu kelas sebanyak 27 peserta didik dapat dilihat pada tabel 4.9.

Kegiatan pembelajaran nyata digunakan untuk menjalankan uji ini. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan satu kelas X K MAN 1 Pasuruan yang terdiri dari 27 siswa. Sebelum modul ajar matematika konteks keislaman berbasis *discovery learning* diterapkan di kelas, diketahui bahwa nilai ulangan harian peserta didik cukup rendah yaitu hanya 70% peserta didik yang tuntas KKM.

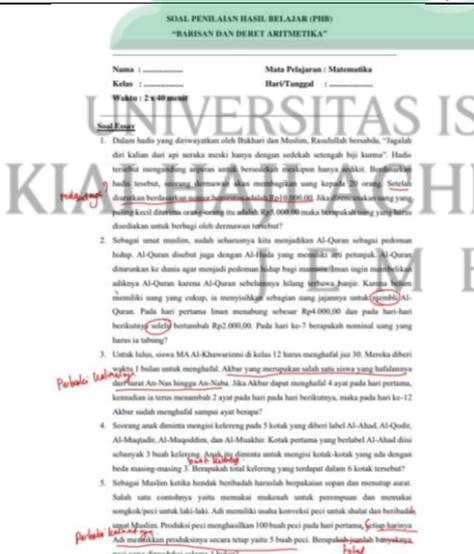
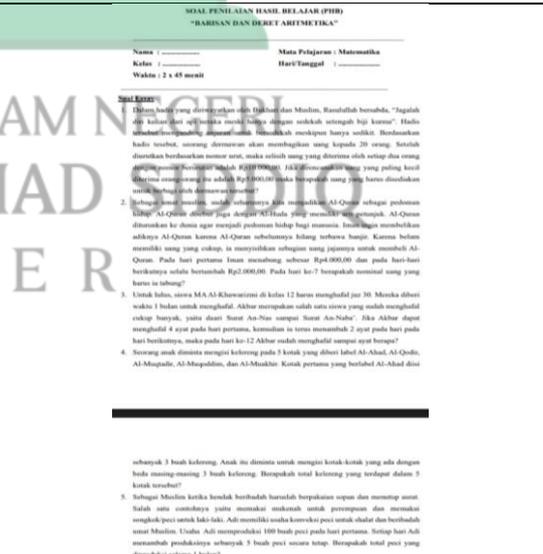
Setelah pembelajaran materi barisan dan deret aritmetika konteks keislaman berbasis *discovery learning* menggunakan modul ajar matematika, dilakukan *posttest* untuk mengetahui pengaruh penggunaan modul ajar terhadap hasil belajar dan pemahaman konsep peserta didik. Hasil *posttest* menunjukkan bahwa rata-rata nilai peserta didik setelah adanya modul ajar ini adalah 90,37 dengan persentase 82% yang dikategorikan “sangat efektif”. Peserta didik yang tuntas KKM meningkat sebanyak 12%. Hal ini menunjukkan bahwa modul ajar matematika konteks keislaman berbasis *discovery learning* sangat

efektif digunakan dalam pembelajaran matematika khususnya pada materi barisan dan deret aritmetika.

C. Revisi Produk

Pada tahap revisi produk, ahli materi, bahasa, dan media serta ahli konteks keislaman telah memberikan saran atau masukan untuk memperbaiki produk yang membutuhkan perbaikan. Adapun perbaikan yang dilakukan terkait tampilan dan isi modul yang dikembangkan. Berikut ini adalah hasil revisi produk dari ahli materi, media, dan bahasa; ahli konteks keislaman; dan guru matematika.

Tabel 4. 10 Hasil Revisi Produk

No	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
Ahli Materi, Bahasa dan Media		
1	 <p style="text-align: center;">Kalimat rancu diperjelas dan kesalahan penulisan</p>	 <p style="text-align: center;">Kalimat rancu dan kesalahan penulisan sudah diperbaiki</p>
Ahli Konteks Keislaman		

No	Sebelum Revisi	Setelah Revisi																		
2	<p>Kegiatan Pembelajaran</p> <p>AYO MENGENAL!</p> <p>Keutamaan muadzin atau orang yang mengumandangkan adzan ternyata sangat besar. Dari Abu Hurairah ra. Rasulullah Saw bersabda yang artinya : "seorang muadzin akan diampuni dosanya sejauh jangkauan suaranya, dan setiap makhluk hidup maupun benda mati akan menjadi saksi baginya". (H.R. An-Nasa'i Bab Mengeraskan Suara Adzan No. 64) Mengetahui hal itu, Hafid sangat bersemangat ketika mendapat giliran menjadi muadzin.</p>  <p>Hafid merupakan siswa kelas 11 di suatu Madrasah Aliyah. Di sekolahnya, setiap siswa laki-laki mendapat giliran menjadi petugas adzan di masjid sekolah. Hafid mendapat giliran menjadi muadzin pada bulan Maret yang ditandai dengan stabilo yaitu tanggal 2, 6, 10, 14, dan 18. Jadwal tersebut dilanjutkan sampai akhir bulan dengan pola yang sama, tanggal berapakah Hafid terakhir bertugas menjadi muadzin di bulan Maret?</p> <p>Terjemah ayat Al-Quran atau hadis harus disertai tulisan arab</p>	<p>Kegiatan Pembelajaran</p> <p>AYO MENGENAL!</p> <p>Keutamaan muadzin atau orang yang mengumandangkan adzan ternyata sangat besar. Dari Abu Hurairah ra. Rasulullah Saw bersabda,</p> <p>رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ يَقُولُ الْمُؤَذِّنُ يَقْفَرُ لَهُ بِمَدِّ صَوْتِهِ وَيَشْهَدُ لَهُ كُلُّ رَظِيٍّ وَتَابِيٍّ</p> <p>Artinya : "seorang muadzin akan diampuni dosanya sejauh jangkauan suaranya, dan setiap makhluk hidup maupun benda mati akan menjadi saksi baginya". (H.R. An-Nasa'i Bab Mengeraskan Suara Adzan No. 64) Mengetahui hal itu, Hafid sangat bersemangat ketika mendapat giliran menjadi muadzin.</p>  <p>Hafid merupakan siswa kelas 11 di suatu Madrasah Aliyah. Di sekolahnya, setiap siswa laki-laki mendapat giliran menjadi petugas adzan di masjid sekolah. Hafid mendapat giliran menjadi muadzin pada bulan Maret yang ditandai dengan stabilo yaitu tanggal 2, 6, 10, 14, dan 18. Jadwal tersebut dilanjutkan sampai akhir bulan dengan pola yang sama, tanggal berapakah Hafid terakhir bertugas menjadi muadzin di bulan Maret?</p> <p>Tulisan arab pada terjemah sudah di tambahkan</p>																		
Guru Matematika																				
3	<p>Mampu mempresentasikan dengan bahasa yang baik, dengan hasil yang benar dan mampu menjawab pertanyaan.</p> <table border="1" data-bbox="470 1016 794 1211"> <tr> <td rowspan="4">Terampil dalam mengomunikasi hasil diskusi</td> <td>Mampu mempresentasikan dengan bahasa yang baik, dengan hasil yang benar tetapi belum mampu menjawab pertanyaan.</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Mampu mempresentasikan dengan bahasa yang baik, namun hasilnya belum tepat dan belum mampu menjawab pertanyaan.</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Mampu mempresentasikan dengan bahasa yang baik, dengan hasil yang benar dan belum mampu menjawab pertanyaan.</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td></td> <td>4</td> </tr> </table> <p>Skor akhir menggunakan skala 1 sampai 4. Perhitungan skor akhir menggunakan rumus :</p> $\text{Skor Akhir} = \frac{\text{Skor Diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 4$ <p>Peserta didik memperoleh nilai dengan predikat: A (Sangat Baik) : apabila memperoleh skor : 3,34 < skor < 4,00 B (Baik) : apabila memperoleh skor : 2,66 < skor < 3,33 C (Cukup) : apabila memperoleh skor : 1,66 < skor < 2,65 D (Kurang) : apabila memperoleh skor : skor < 1,66</p> <p>Ukuran font diseragamkan menjadi 12pt</p>	Terampil dalam mengomunikasi hasil diskusi	Mampu mempresentasikan dengan bahasa yang baik, dengan hasil yang benar tetapi belum mampu menjawab pertanyaan.	3	Mampu mempresentasikan dengan bahasa yang baik, namun hasilnya belum tepat dan belum mampu menjawab pertanyaan.	2	Mampu mempresentasikan dengan bahasa yang baik, dengan hasil yang benar dan belum mampu menjawab pertanyaan.	1		4	<p>Mampu mempresentasikan dengan bahasa yang baik, dengan hasil yang benar dan mampu menjawab pertanyaan.</p> <table border="1" data-bbox="1018 1016 1342 1151"> <tr> <td rowspan="4">Terampil dalam mengomunikasi hasil diskusi</td> <td>Mampu mempresentasikan dengan bahasa yang baik, dengan hasil yang benar tetapi belum mampu menjawab pertanyaan.</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Mampu mempresentasikan dengan bahasa yang baik, namun hasilnya belum tepat dan belum mampu menjawab pertanyaan.</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Mampu mempresentasikan dengan bahasa yang baik, dengan hasil yang benar dan belum mampu menjawab pertanyaan.</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td></td> <td>4</td> </tr> </table> <p>Skor akhir menggunakan skala 1 sampai 4. Perhitungan skor akhir menggunakan rumus :</p> $\text{Skor Akhir} = \frac{\text{Skor Diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 4$ <p>Peserta didik memperoleh nilai dengan predikat: A (Sangat Baik) : apabila memperoleh skor : 3,34 < skor < 4,00 B (Baik) : apabila memperoleh skor : 2,66 < skor < 3,33 C (Cukup) : apabila memperoleh skor : 1,66 < skor < 2,65 D (Kurang) : apabila memperoleh skor : skor < 1,66</p> <p>Ukuran font sudah diseragamkan dari awal hingga akhir menjadi 12pt</p>	Terampil dalam mengomunikasi hasil diskusi	Mampu mempresentasikan dengan bahasa yang baik, dengan hasil yang benar tetapi belum mampu menjawab pertanyaan.	3	Mampu mempresentasikan dengan bahasa yang baik, namun hasilnya belum tepat dan belum mampu menjawab pertanyaan.	2	Mampu mempresentasikan dengan bahasa yang baik, dengan hasil yang benar dan belum mampu menjawab pertanyaan.	1		4
Terampil dalam mengomunikasi hasil diskusi	Mampu mempresentasikan dengan bahasa yang baik, dengan hasil yang benar tetapi belum mampu menjawab pertanyaan.		3																	
	Mampu mempresentasikan dengan bahasa yang baik, namun hasilnya belum tepat dan belum mampu menjawab pertanyaan.		2																	
	Mampu mempresentasikan dengan bahasa yang baik, dengan hasil yang benar dan belum mampu menjawab pertanyaan.		1																	
		4																		
Terampil dalam mengomunikasi hasil diskusi	Mampu mempresentasikan dengan bahasa yang baik, dengan hasil yang benar tetapi belum mampu menjawab pertanyaan.	3																		
	Mampu mempresentasikan dengan bahasa yang baik, namun hasilnya belum tepat dan belum mampu menjawab pertanyaan.	2																		
	Mampu mempresentasikan dengan bahasa yang baik, dengan hasil yang benar dan belum mampu menjawab pertanyaan.	1																		
		4																		
4	<p>Soal Posttest</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Diketahui fungsi yang ditunjukkan oleh Balkas dan Marika, tentukanlah hasil dari "Apakah ada kalanya saat ini berada secara berurutan dengan urutan yang sama?" Hasilnya tentukanlah apakah benar atau salah. Berikanlah bukti yang menunjukkan jawabanmu. (10 poin) 2. Sebuah mesin cetak, pada awalnya bisa mencetak 100 lembar per jam. Setelah beberapa waktu, mesin tersebut mengalami kerusakan sehingga hanya bisa mencetak 80 lembar per jam. Berapa lama mesin tersebut akan selesai mencetak 1000 lembar? (10 poin) 3. Sebuah mesin cetak, pada awalnya bisa mencetak 100 lembar per jam. Setelah beberapa waktu, mesin tersebut mengalami kerusakan sehingga hanya bisa mencetak 80 lembar per jam. Berapa lama mesin tersebut akan selesai mencetak 1000 lembar? (10 poin) 4. Sebuah mesin cetak, pada awalnya bisa mencetak 100 lembar per jam. Setelah beberapa waktu, mesin tersebut mengalami kerusakan sehingga hanya bisa mencetak 80 lembar per jam. Berapa lama mesin tersebut akan selesai mencetak 1000 lembar? (10 poin) <p>Soal posttest dikasih gambar biar menarik</p>	<p>Soal Posttest</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Diketahui fungsi yang ditunjukkan oleh Balkas dan Marika, tentukanlah hasil dari "Apakah ada kalanya saat ini berada secara berurutan dengan urutan yang sama?" Hasilnya tentukanlah apakah benar atau salah. Berikanlah bukti yang menunjukkan jawabanmu. (10 poin) 2. Sebuah mesin cetak, pada awalnya bisa mencetak 100 lembar per jam. Setelah beberapa waktu, mesin tersebut mengalami kerusakan sehingga hanya bisa mencetak 80 lembar per jam. Berapa lama mesin tersebut akan selesai mencetak 1000 lembar? (10 poin) 3. Sebuah mesin cetak, pada awalnya bisa mencetak 100 lembar per jam. Setelah beberapa waktu, mesin tersebut mengalami kerusakan sehingga hanya bisa mencetak 80 lembar per jam. Berapa lama mesin tersebut akan selesai mencetak 1000 lembar? (10 poin) 4. Sebuah mesin cetak, pada awalnya bisa mencetak 100 lembar per jam. Setelah beberapa waktu, mesin tersebut mengalami kerusakan sehingga hanya bisa mencetak 80 lembar per jam. Berapa lama mesin tersebut akan selesai mencetak 1000 lembar? (10 poin) <p>Soal posttest sudah dikasih gambar</p>																		

BAB V

KAJIAN DAN SARAN

A. Tinjauan Produk Yang Telah Direvisi

Modul ajar matematika konteks keislaman ini dibuat menggunakan aplikasi *canva*. Modul ajar ini berisi informasi umum, langkah pembelajaran, materi pengantar, 2 bagian aktivitas peserta didik, soal latihan, refleksi, dan instrumen penilaian. Langkah-langkah yang digunakan dalam pembuatan modul ajar ini terdiri dari: 1) analisis kebutuhan di MAN 1 Pasuruan, 2) penetapan tujuan pembelajaran yang disesuaikan dengan hasil analisis kurikulum, 3) penyajian materi, 4) membuat peta kebutuhan modul ajar, 5) menentukan struktur modul ajar, 6) menyusun instrumen penelitian, dan 7) validasi instrumen penelitian oleh ahli.

Model pengembangan ADDIE digunakan untuk proses pengembangan modul ajar ini. Model ini terdiri dari lima tahapan: analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Sebelum uji coba, modul ditunjukkan atau divalidasi oleh validator ahli selama proses pengembangan. Validator pengembangan ini terdiri dari validator ahli materi, bahasa, dan media; validator ahli konteks keislaman, dan validator guru matematika.

Hasil pengembangan modul berdasarkan model ADDIE adalah sebagai berikut:

1. Kevalidan Modul
 - a) Validasi ahli materi, bahasa, dan media memperoleh rata-rata persentase 99,2% dengan kriteria “sangat valid”.
 - b) Validasi ahli konteks keislaman memperoleh rata-rata persentase 90,6% dengan kriteria “sangat valid”.
 - c) Validasi oleh guru matematika memperoleh rata-rata persentase 76% dengan kriteria “valid”

Secara keseluruhan, produk dinyatakan “**sangat valid**” dengan persentase akumulatif 88,6%.

2. Kepraktisan Modul

Analisis kepraktisan modul didasarkan pada hasil angket respon peserta didik kelompok kecil yang memperoleh persentase 79% dengan kriteria “sangat praktis”, dan angket respon peserta didik kelompok besar yang memperoleh persentase 81% dengan kriteria “sangat praktis”. Sehingga produk dapat dikatakan “**sangat praktis**”.

3. Keefektifan Modul

Efektivitas modul diukur melalui posttest. Dari 27 siswa di kelas X K MAN 1 Pasuruan, sebanyak 22 siswa mencapai ketuntasan KKM dengan rata-rata nilai 90,37 atau persentase 82%. Dengan adanya peningkatan nilai sebelum dan setelah penggunaan modul, maka modul dapat dikatakan “**sangat efektif**”.

Hal ini sejalan penelitian yang dilakukan oleh Vivi Kinanti dan Endah Wulantina yang berjudul “Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Discovery Learning Terkonteks Nilai-nilai Keislaman” yang memperoleh validasi dengan rata-rata penilaian dari ahli materi sebesar 80% “valid”, penilaian ahli media memperoleh persentase rata-rata sebesar 84,73% “sangat valid”, dan penilaian ahli agama Islam memperoleh persentase rata-rata 91,81% “sangat valid”. Kepraktisan modul ditinjau dari hasil analisis angket respon peserta didik yang persentase hasil analisisnya mencapai 83% “menarik” sehingga modul dapat dikatakan sangat praktis. Keefektifan modul ditinjau dari analisis ketuntasan hasil belajar peserta didik yang memperoleh persentase rata-rata sebesar 77,41% “baik” sehingga modul dapat dikatakan efektif.⁴⁹

B. Saran untuk Pemanfaatan, Diseminasi, dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data, pengembangan modul pembelajaran matematika berbasis konteks keislaman berbasis *discovery learning* pada materi barisan dan deret aritmetika untuk

⁴⁹ Vivi Kinanti and Endah Wulantina, “Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Discovery Learning Terintegrasi Nilai-Nilai Keislaman,” *J-PiMat*, vol. 5, 2023.

meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas X K MAN 1 Pasuruan tahun ajaran 2024/2025, dapat disampaikan beberapa saran berikut:

1. **Saran Pemanfaatan Produk**

Rekomendasi untuk memanfaatkan modul ajar matematika berbasis konteks keislaman yaitu modul ini dapat dimanfaatkan sebagai bahan ajar untuk materi barisan dan deret aritmetika, yang dirancang untuk membantu siswa memahami konsep secara lebih baik dan mendukung pembelajaran yang optimal.

2. **Rekomendasi Diseminasi**

Produk ini dirancang berbasis *discovery learning* (penemuan terbimbing) dengan fokus pada materi barisan dan deret aritmetika. Modul ini dapat digunakan tidak hanya oleh siswa kelas X di MAN 1 Pasuruan, tetapi juga oleh siswa SMA/MA kelas X lainnya di wilayah Pasuruan. Modul ini diharapkan menjadi referensi pembelajaran yang relevan untuk membantu siswa dalam memahami konsep matematika pada materi tersebut.

3. **Rekomendasi Pengembangan Produk Lanjutan**

Rekomendasi untuk pengembangan modul di masa mendatang meliputi:

- a) Modul ini saat ini berfokus pada mata pelajaran matematika, khususnya materi barisan dan deret aritmetika. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengembangan untuk mencakup materi matematika lainnya, yang juga dapat terkonteks dengan bidang ilmu lain.
- b) Modul ini dikembangkan menggunakan model ADDIE dan disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku saat ini. Pengembangan lebih lanjut dapat mempertimbangkan penggunaan model pengembangan yang berbeda agar tetap relevan dengan perubahan kurikulum di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- “Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional,” n.d.
- Agung Hartoyo, Asep Nursangaji, and Dede Suratman. “Pengembangan Kompetensi Sikap Dalam Pembelajaran Matematika Secara Holistik Bersumber Qur’an.” *Jurnal Pendidikan Matematika Dan IPA* 10, no. 1 (2018): 149–62.
- Agustin, Evita Erryc, and Wiwin Maisyaroh. “HUBUNGAN PENGETAHUAN LINGKUNGAN TERHADAP SIKAP DAN PERILAKU PEDULI LINGKUNGAN PADA SISWA SMAN 5 JEMBER TAHUN PELAJARAN 2018/2019.” *ALVEOLI: Jurnal Pendidikan Biologi* 1, no. 2 (September 5, 2020): 81–90.
- Akbar, Sa’dun. *Pengembangan Kurikulum Dan Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial*. Yogyakarta: Cipta Media, 2011.
- Aldoobie, N. “ADDIE Model.” *American International Journal of Contemporary Research* 5, no. 6 (2015): 68–72.
- Arikunto, S. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Edisi Revisi. Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2013.
- Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktis Edisi Revisi VI*. Jakarta: Rineka Cipta, 2006.
- Armis, dkk. “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Discovery Learning Pada Materi Garis Dan Sudut Kelas VII.” *Jurnal Online Mahasiswa FKIP Universitas Riau* 4, no. 2 (2017): 3.
- Astuti, and Shi Dwi Mei. ““Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Bernuansa Islami Berbasis Inquiry Terbimbing Untuk Memberdayakan Kreativitas Belajar Peserta Didik.” Lampung: Universitas Islam Negeri Raden Intan, 2018.
- Aulia, Sthephanie, and Alim Tarmizi. “Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Matematika Realistik (PMR) Berbasis Cerita Rakyat Melayu Riau.” *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika* 8, no. 2 (2020).
- Cahyadi, Rahmat Arofah Hari. “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis ADDIE Model.” *Halaqa: Islamic Education Journal* 3, no. 1 (2019): 35–42.
- Dahar, R.W. *Teori-Teori Belajar Dan Pembelajaran*. Bandung: Erlangga, 2011.

- Dehong, R, M. B. U Kaleka, and A. S Rahmawati. "Analisis Langkah-Langkah Penerapan Model Discovery Learning Dalam Pembelajaran Fisika." *EduFisika* 5, no. 2 (2020): 131–39.
- E, Kosasih. *Strategi Belajar Dan Pembelajaran Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: Yrama Widya, 2014.
- E. T, Priyatni. *Desain Pembelajaran Bahasa Indonesia Dalam Kurikulum 2013*. Jakarta: Bumi Aksara, 2014.
- Fitriyani, Dewi, and Nia Kania. "Integrasi Nilai-Nilai Keislaman Dalam Pembelajaran Matematika." FKIP UNMA, 2019.
- Hendri, S, and A. K Kenedi. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Discovery Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VIII SMP." *Jurnal Inspirasi Pendidikan* 8, no. 2 (2018): 14.
- Kemdikbud. "Rancangan Modul Ajar." Pusat Informasi Kolaborasi Kemdikbud, November 21, 2024.
- Kementerian Agama Republik Indonesia. *Al-Qur'an Dan Terjemahannya*. Jakarta: Kementerian Agama RI, 2019.
- Kinanti, Vivi, and Endah Wulantina. "Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Discovery Learning Terintegrasi Nilai-Nilai Keislaman." *J-PiMat*. Vol. 5, 2023.
- Kurniati, Annisah. "Mengenalkan Matematika Terintegrasi Islam Kepada Anak Sejak Dini." *Suska Journal of Mathematics Education* 1, no. 1 (2015): 1.
- Lestari, Karunia Eka, and Mokhammad Ridwan Yudhanegara. *Penelitian Pendidikan Matematika*. 3rd ed. Vol. 2. Bandung: PT Refika Aditama, 2015.
- Masrurotullaily, M, H Hobri, and S Suharto. "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Keuangan Berdasarkan Model Polya Siswa Smk Negeri 6 Jember." *Kadikma* 4, no. 2 (2013).
- Mita Wulandari, and Wahyu Setiawan. "Analisis Kesulitan Dalam Menyelesaikan Soal Materi Barisan Pada Siswa SMA." *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)* 4, no. 3 (2021): 571–78.
- Mulyatiningsih, Endang. *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Penerbit Alfabeta, 2019.
- Nesri, F. D. P, and Y. D Kristanto. "Pengembangan Modul Ajar Berbantuan Teknologi Untuk Mengembangkan Kecakapan Abad 21 Siswa." *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 9, no. 3 (2020): 480–92.

- Nurdyansyah, N. "Pengembangan Bahan Ajar Modul Ilmu Pengetahuan Alam Bagi Siswa Kelas IV Sekolah Dasar." Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, 2018.
- Pratycia, Angel, Arya Dharma Putra, Aulia Ghina Maharani Salsabila, Febri Ilhami Adha, and Ahmad Fuadin. "Analisis Perbedaan Kurikulum 2013 Dengan Kurikulum Merdeka." *Jurnal Pendidikan Sains Dan Komputer* 3, no. 01 (January 11, 2023): 58–64. <https://doi.org/10.47709/jpsk.v3i01.1974>.
- Putro, S. S. N, M Soenarto, and A Faradillah. "Pengaruh Model Discovery Learning Berbantu Software Wingeom Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik." *Majamath* 2, no. 1 (2019): 72–79.
- Retnosari, Gesty. "Pengembangan LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Materi Suhu Dan Perubahannya." *Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Lancang Kuning*, 2015.
- Saefuddin, and Berdiati. *Pembelajaran Efektif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2014.
- Salafuddin. "Pembelajaran Matematika Yang Bermuatan Nilai Islam." *Jurnal Penelitian* 12, no. 2 (2015): 223–43.
- Salirawati. *Modul Penyusunan Dan Kegunaan LKS Dalam Proses Pembelajaran*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2006.
- Samsul, N. M. "Peningkatan Ketrampilan Guru Dalam Penyusunan Modul Ajar Untuk Pembelajaran Kelas 1 Sd." *Urnal Pendidikan Taman Widya Humaniora (JPTWH)* 1, no. 1 (2022): 208–20.
- Siti Nur Rohmah. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: UAD PRESS, 2021.
- Slavin, R. *Cooperative Learning: Teori, Riset, and Praktis*. Bandung: Nusa Media, 2010.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Edisi25 ed. Bandung: Alfabeta, 2017.
- Suwarno, Jamilatus Sholehah, and Nurcholif Diah Sri Lestari. "APLIKASI TEORI NEWMAN: BAGAIMANAKAH KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA BERDASARKAN KEPRIBADIAN DAN KEMAMPUAN MATEMATIKA?" *Kwangsan:Jurnal Teknologi Pendidikan* 11, no. 1 (July 1, 2023).
- Ujiati, Tri, and Syaifurahman. *Manajemen Dalam Pembelajaran*. Jakarta Barat: Permata Puri Media, 2013.

- Wahyuni, Indah, and Endah Alfiana. "Analisis Kemampuan Eksplorasi Matematis Siswa Kelas X Pada Materi Fungsi Komposisi." *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika* 8, no. 1 (June 2022).
- Wulandari, Eka. "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis E-Book Pada Materi Sistem Pencernaan Untuk SMP Kelas VIII." Lampung: UIN Raden Intan Lampung, 2018.
- Yuniati, Suci, and Arnida Sari. "Pengembangan Modul Matematika Terintegrasi Nilai-Nilai Keislaman Melalui Pendekatan Realistic Mathematics Education Di Propinsi Riau." *Jurnal Analisa* 4, no. 1 (June 12, 2018): 1–9.
- Zulkardi. "Pengembangan LKPD Berbasis Open-Ended Problem Pada Materi Segiempat Kelas VII." *Jurnal Pendidikan Matematika* 12, no. 2 (2018).



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Pernyataan Keaslian Tulisan

Pernyataan Keaslian Tulisan

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Devita Indri Febiani
 NIM : 201101070019
 Program Studi : Tadris Matematika
 Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
 Institusi : Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa dalam hasil penelitian ini tidak terdapat unsur-unsur penjiplakan karya penelitian atau karya ilmiah yang pernah dilakukan atau dibuat orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari ternyata hasil penelitian ini terbukti terdapat unsur-unsur penjiplakan dan klaim dari pihak lain, maka saya bersedia diproses sesuai dengan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tanpa paksaan dari siapapun.

Pasuruan, 07 November 2024

Saya yang menyatakan


 Devita Indri Febiani
 NIM. 201101070019



Lampiran 2 Matriks Penelitian


MATRIKS PENELITIAN

Nama : Devita Indri Febiani

NIM : 201101070019

Dosen Pembimbing : Dr. Indah Wahyuni, M.Pd

JUDUL	VARIABEL	INDIKATOR	SUMBER DATA	METODE PENELITIAN	RUMUSAN MASALAH
1	2	3	4	5	6
Pengembangan Modul Ajar Matematika Konteks Keislaman Melalui Pendekatan <i>Realistic Mathematic Education</i> (RME) Pada Materi Barisan dan Deret Aritmetika	1. Pengembangan Modul Ajar Matematika <ul style="list-style-type: none"> • Tahap <i>Analyze</i> (Analisis) • Tahap <i>Design</i> (penyusunan) • Tahap <i>Development</i> (Pengembangan) • Tahap <i>Implementation</i> (Implementasi) 	1. Pengembangan Modul Ajar Matematika <ol style="list-style-type: none"> <i>Analyze</i> (Analisis) <ul style="list-style-type: none"> • Validasi kesenjangan kinerja • Merumuskan tujuan instruksional • Mengidentifikasi karakter peserta didik • Mengidentifikasi sumber-sumber yang dibutuhkan 	<ol style="list-style-type: none"> Buku rujukan <ul style="list-style-type: none"> • Buku literatur • Literatur lainnya (jurnal artikel, dll) Informan guru matematika dan siswa kelas X MAN 1 Pasuruan 	1. Metode Penelitian <i>Research and Development</i> (R&D) 2. Model Pengembangan <ol style="list-style-type: none"> <i>Analyze</i> (Analisis) <i>Design</i> (Penyusunan) <i>Development</i> (Pengembangan) <i>Implementation</i> (Implementasi) <i>Evaluation</i> (Evaluasi) 	<ol style="list-style-type: none"> Bagaimana kevalidan modul ajar matematika konteks keislaman melalui pendekatan <i>Realistic Mathematic Education</i> (RME) pada materi barisan dan deret aritmetika?

	<ul style="list-style-type: none"> • Tahap <i>Evaluation</i> (Evaluasi) <p>2. Pengembangan produk modul ajar matematika</p> <ul style="list-style-type: none"> • Isi dari modul ajar matematika adalah materi barisan dan deret aritmetika. • Produk modul ajar matematika konteks keislaman adalah bahan ajar yang digunakan untuk membantu proses pembelajaran dan dapat memudahkan peserta didik untuk memahami konsep materi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan strategi pembelajaran yang tepat • Membuat rencana pengelolaan program/proyek <p>b. <i>Design</i> (Penyusunan)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyusun daftar tugas-tugas • Menyusun tujuan kinerja • Menyusun strategi tes • Menghitung investasi/ biaya yang dikeluarkan <p>c. <i>Development</i> (Pengembangan)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menghasilkan konten/produk • Memilih/ mengembangkan media • Melakukan revisi formatif • Melakukan uji coba <p>d. <i>Implemetation</i> (Implementasi)</p>	<p>3. Validasi ahli: Dosen Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (ahli materi dan ahli konteks keislaman)</p> <p>4. Respon peserta didik dan efektivitas: subjek uji coba dari penelitian ini yaitu siswa kelas X K MAN 1 Pasuruan</p>	<p>3. Instrumen Pengumpulan Data</p> <ol style="list-style-type: none"> Instrumen wawancara analisis kebutuhan Instrumen validasi ahli Instrumen angket respon peserta didik Instrumen tes <p>4. Jenis Data</p> <ol style="list-style-type: none"> Data Kuantitatif Hasil validasi para ahli dan guru serta hasil angket respon peserta didik. Hasil analisis data kuantitatif digunakan untuk menentukan kevalidan produk, respon dan efektivitas produk. 	<p>2. Bagaimana kepraktisan modul ajar matematika konteks keislaman melalui pendekatan <i>Realistic Mathematic Education</i> (RME) pada materi barisan dan deret aritmetika?</p> <p>3. Bagaimana keefektifan modul ajar matematika konteks keislaman melalui pendekatan <i>Realistic Mathematic Education</i> (RME) pada</p>
--	---	--	--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Modul ajar matematika ini merupakan modul berbentuk cetak dengan gambar dan warna yang menarik. • Perancangan modul ajar matematika menggunakan aplikasi <i>Canva</i>. • Soal latihan yang digunakan adalah soal cerita/<i>essay</i> dengan konteks keislaman dan pendekatan RME. <p>3. Kelayakan produk modul ajar matematika dilakukan dengan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uji validasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Mempersiapkan pendidik • Perencanaan peserta didik <p>e. <i>Evaluation</i> (Evaluasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menentukan kriteria evaluasi • Memilih alat untuk evaluasi • Mengadakan evaluasi itu sendiri <p>2. Pengembangan produk modul ajar matematika</p> <ul style="list-style-type: none"> • Isi dari modul ajar matematika adalah materi barisan dan deret aritmetika. • Produk modul ajar matematika konteks keislaman adalah bahan ajar yang digunakan untuk membantu proses pembelajaran dan dapat memudahkan peserta didik untuk memahami konsep materi. 	<p>b. Data kualitatif</p> <p>Deskripsi mengenai kritik, saran, dan masukan yang berupa komentar oleh ahli, guru biologi dan siswa sebagai perbaikan produk.</p>	<p>materi barisan dan deret aritmetika?</p>
--	--	--	---	---

	<ul style="list-style-type: none"> • Uji kepraktisan • Uji efektivitas 	<ul style="list-style-type: none"> • Modul ajar matematika ini merupakan modul berbentuk cetak dengan gambar dan warna yang menarik. • Perancangan modul ajar matematika menggunakan aplikasi <i>Canva</i>. • Soal latihan yang digunakan adalah soal cerita/<i>essay</i> dengan konteks keislaman dan pendekatan RME. <p>3. Kelayakan produk modul ajar matematika dilakukan dengan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uji validasi oleh 3 validator • Uji kepraktisan melalui angket respon peserta didik • Uji efektivitas melalui soal <i>posttest</i> 			
--	--	--	--	--	--

Lampiran 3 Surat Penelitian


KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jl. Mataram No. 01 Mangli. Telp. (0331) 428104 Fax. (0331) 427005 Kode Pos: 68136
 Website: [www.http://ftik.uinkhas-jember.ac.id](http://ftik.uinkhas-jember.ac.id) Email: tarbiyah.iainjember@gmail.com

Nomor : B-9257/In.20/3.a/PP.009/11/2024
 Sifat : Biasa
 Perihal : **Permohonan Ijin Penelitian**

Yth. Kepala MAN 1 Pasuruan
 Jl. Balai Desa Gelanggang No. 3A, Glanggang, Kec. Beji, Pasuruan, Jawa Timur 67154

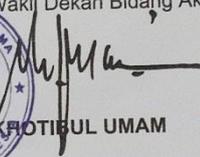
Dalam rangka menyelesaikan tugas Skripsi pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, maka mohon diijinkan mahasiswa berikut :

NIM : 201101070019
 Nama : DEVITA INDRI FEBIANI
 Semester : Semester sembilan
 Program Studi : TADRIS MATEMATIKA

untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Konteks Keislaman Melalui Pendekatan Realistic Mathematic Education (RME) Padda Materi Barisan dan Deret Aritmetika" selama 7 (tujuh) hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak/Ibu H. Nasrudin, S.Pd., M.Si

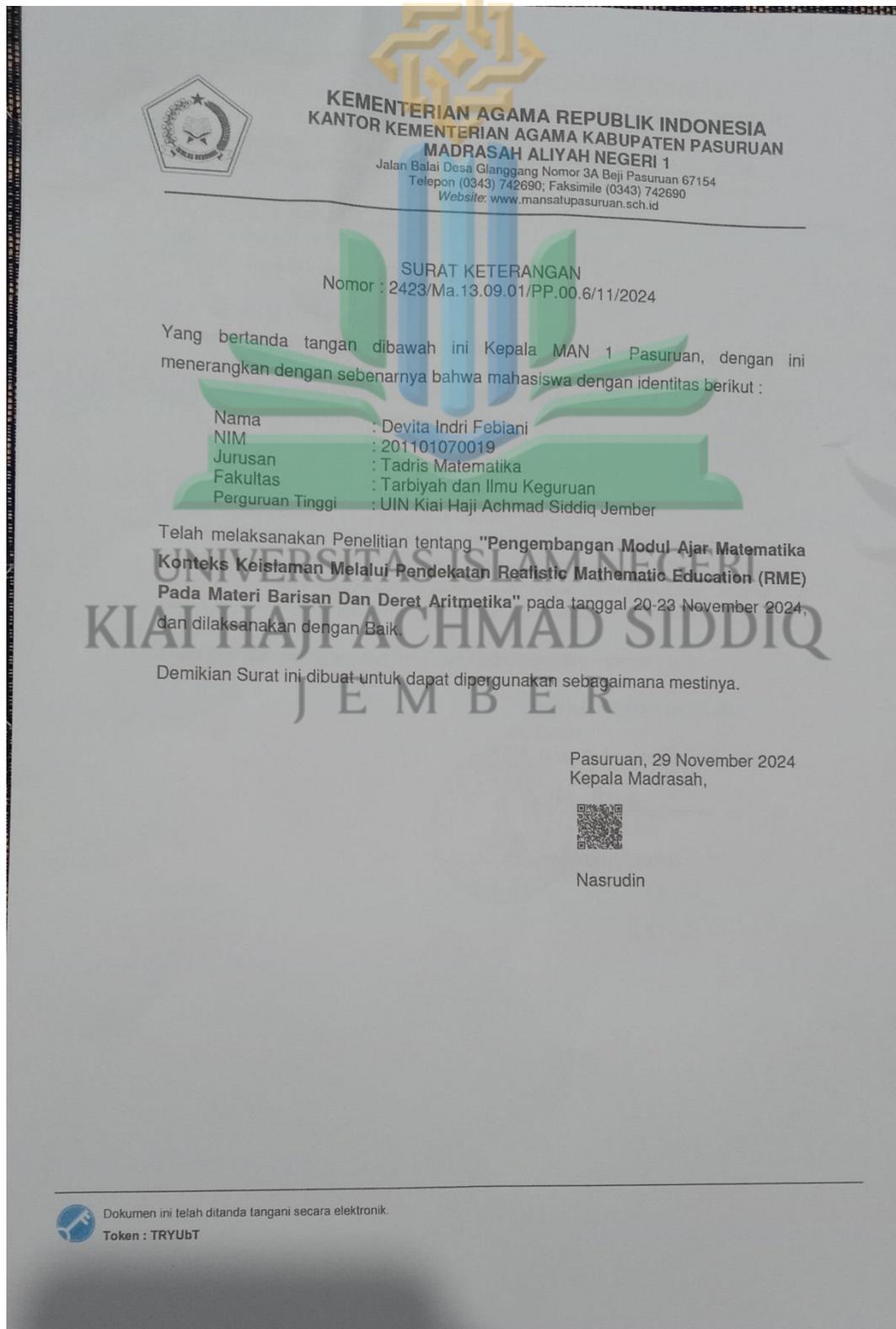
Demikian atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 18 November 2024
 an. Dekan,
 Wakil Dekan Bidang Akademik,


H. NASRUDIN



Lampiran 4 Surat Keterangan Selesai Penelitian




KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN PASURUAN
MADRASAH ALIYAH NEGERI 1
 Jalan Balai Desa Glanggang Nomor 3A Beji Pasuruan 67154
 Telepon (0343) 742690; Faksimile (0343) 742690
 Website: www.mansatupasuruan.sch.id

SURAT KETERANGAN
 Nomor : 2423/Ma.13.09.01/PP.00.6/11/2024

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala MAN 1 Pasuruan, dengan ini menerangkan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa dengan identitas berikut :

Nama	: Devita Indri Febiani
NIM	: 201101070019
Jurusan	: Tadris Matematika
Fakultas	: Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Perguruan Tinggi	: UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Telah melaksanakan Penelitian tentang "Pengembangan Modul Ajar Matematika Konteks Keistaman Melalui Pendekatan Realistic Mathematic Education (RME) Pada Materi Barisan Dan Deret Aritmetika" pada tanggal 20-23 November 2024, dan dilaksanakan dengan Baik.

Demikian Surat ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pasuruan, 29 November 2024
 Kepala Madrasah,

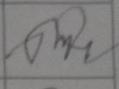
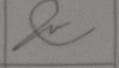
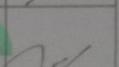
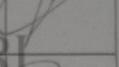
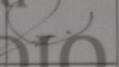
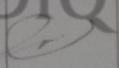
 Nasrudin


 Dokumen ini telah ditanda tangani secara elektronik.
 Token : TRYU6T

Lampiran 5 Jurnal Penelitian

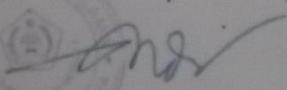
JURNAL PENELITIAN

**Pengembangan Modul Ajar Matematika Konteks Keislaman Melalui Pendekatan
Realistic Mathematic Education (RME) Pada Materi Barisan dan Deret Aritmetika di
MAN 1 Pasuruan**

No.	Kegiatan	Waktu	Pelaksanaan	Tempat	Paraf
1.	Perizinan melakukan observasi pra-penelitian	31 Oktober 2024	Luring	MAN 1 Pasuruan	
2.	Pelaksanaan observasi analisis kebutuhan	31 Oktober 2024	Luring	MAN 1 Pasuruan	
3.	Validasi Instrumen Penelitian	20 November 2024	Luring	MAN 1 Pasuruan	
4.	Observasi subjek penelitian (observasi kelas)	21 November 2024	Luring	MAN 1 Pasuruan	
5.	Uji coba kelompok kecil	22 November 2024	Luring	MAN 1 Pasuruan	
6.	Uji coba kelompok besar (dalam kelas)	23 November 2024	Luring	MAN 1 Pasuruan	
7.	Meminta surat keterangan selesai penelitian	27 November 2024	Daring	MAN 1 Pasuruan	

Pasuruan, 28 November 2024

Kepala Sekolah,



H. Nasrudin, S.Pd., M.Si
NIP. 1972090520050110055

Lampiran 6 Transkrip Wawancara Observasi

TRANSKIP WAWAWANCARA

Analisis Masalah dan kebutuhan dalam Proses Pembelajaran

Nama Sekolah :

Narasumber :

Hari/tanggal wawancara :

Tempat :

Pertanyaan: Bagaimana proses pembelajaran berlangsung saat tahun sebelumnya ibu mengajar materi barisan dan deret khususnya aritmetika?

Jawaban:

Pertanyaan: Apa kesulitan yang dihadapi saat ibu mengajar matematika terkhusus materi barisan dan deret aritmetika?

Jawaban:

Pertanyaan: Adakah kesulitan dari cara ibu menyampaikan materinya?

Jawaban:

Pertanyaan : Menurut ibu, Bagaimana respon peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung?

Jawaban:

Pertanyaan :Apakah ibu mengalami kesulitan dalam mengaitkan materi barisan dan deret aritmetika ke konteks kehidupan sehari-hari atau mungkin dengan antar topik dalam mata pelajaran matematika?

Jawaban:

Pertanyaan : Menurut pandangan ibu, apa yang menyebabkan materi matematika sulit dipahami peserta didik terutama di kelas X?

Jawaban :

Pertanyaan : Terkait buku yang digunakan di kelas, apakah kondisi buku teks yang digunakan dapat memengaruhi kelancaran proses pembelajaran?

Jawaban :

Pertanyaan : Ada berapa buku teks yang digunakan ibu sebagai acuan melakukan proses pembelajaran ?

Jawaban :

Pertanyaan : Apakah ibu sudah cukup dengan adanya buku teks atau membutuhkan perangkat dengan penyajian yang berbeda?

Jawaban :

Pertanyaan : Menurut ibu, apabila dilakukan pengembangan modul ajar maka apa saja kriteria modul ajar yang baik?

Jawaban :

Lampiran 7 Jawaban Wawancara Observasi

TRANSKIP WAWAWANCARA

Analisis Masalah dan kebutuhan dalam Proses Pembelajaran

Nama Sekolah : MAN 1 Pasuruan
 Narasumber : Ibu Rita Nurfida, S.Pd
 Hari/tanggal wawancara : Kamis, 31 Oktober 2024
 Tempat : Depan kantor guru MAN 1 Pasuruan

Pertanyaan: Bagaimana proses pembelajaran berlangsung saat tahun sebelumnya ibu mengajar materi barisan dan deret khususnya aritmetika?

Jawaban: pembelajaran tahun-tahun sebelumnya sangat berbeda dengan tahun sekarang, kalua dulu hanya sekedar ditulis dipapan tulis, kalua sekarang banyak teknologi yang bisa membantu proses pembelajaran jadi lebih mudah.

Pertanyaan: Apa kesulitan yang dihadapi saat ibu mengajar matematika terkhusus materi barisan dan deret aritmetika?

Jawaban: kesulitannya terletak pada anak-anak yang terpaku hanya pada satu bentuk, misalkan bentuk barisan aritmetika harus seperti ini, ada U_1 , b , dll.

Pertanyaan: Adakah kesulitan dari cara ibu menyampaikan materinya?

Jawaban: kesulitannya anak-anak cenderung bosan dan sangat susah memahami materi ketika hanya dijelaskan dipapan, makanya harus dibantu dengan adanya video animasi atau powerpoint.

Pertanyaan : Menurut ibu, Bagaimana respon peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung?

Jawaban: tergantung kita sebagai guru, kita harus bisa meyakinkan anak-anak bahwa konsep barisan dan deret aritmetika tidak harus berpacu pada bentuk umum $U_n = a + (n - 1)b$ dan $S_n = \frac{n}{2} \times (2a + (n - 1)b)$

Pertanyaan :Apakah ibu mengalami kesulitan dalam mengaitkan materi barisan dan deret aritmetika ke konteks kehidupan sehari-hari atau mungkin dengan antar topik dalam mata pelajaran matematika?

Jawaban: harusnya memang ada, tapi karena ini masih kelas X dan kalau kita mau mengaitkan materi kekehidupan sehari-hari dengan konteks keislaman itu sangat

sulit memahami pelajaran matematika itu karena anak kelas X jadi ibu hanya fokus pada materi secara umum saja. Kalau sesuai kurikulum memang harus ada ini.

Pertanyaan : Menurut pandangan ibu, apa yang menyebabkan materi matematika sulit dipahami peserta didik terutama di kelas X?

Jawaban : Motivasi. Karena anak-anak sudah mendoktrin bahwa matematika adalah pelajaran yang paling sulit. Jadi kadang-kadang kita harus ngambil hatinya dulu. Kalau ibu biasanya menakai ulangan lisan, ibu ingin tahu seberapa jauh mereka ingin bisa memahami pelajaran matematika.

Pertanyaan : Terkait buku yang digunakan di kelas, apakah kondisi buku teks yang digunakan dapat memengaruhi kelancaran proses pembelajaran?

Jawaban : buku lengkap tapi soal-soal yang ada di dalamnya terlalu sulit untuk peserta didik kelas X. soalnya HOTS dan tingkat tinggi.

Pertanyaan : Ada berapa buku teks yang digunakan ibu sebagai acuan melakukan proses pembelajaran ?

Jawaban : buku paket intan pariwara, buku paket erlangga kurikulum merdeka.

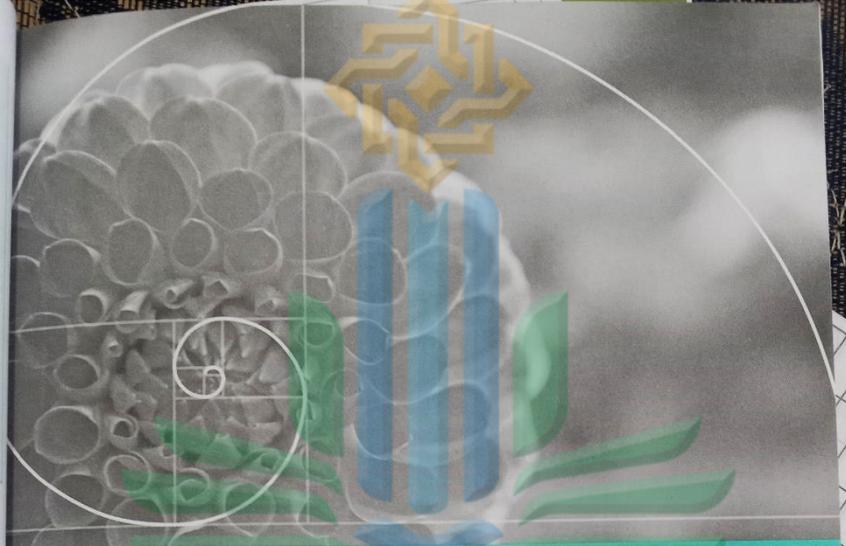
Pertanyaan : Apakah ibu sudah cukup dengan adanya buku teks atau membutuhkan perangkat dengan penyajian yang berbeda?

Jawaban : cukup, tapi ibu juga butuh adanya bantuan-bantuan media yang baru yang dapat memudahkan peserta didik memahami materi matematika khususnya materi barisan dan deret aritmetika

Pertanyaan : Menurut ibu, apabila dilakukan pengembangan modul ajar maka apa saja kriteria modul ajar yang baik?

Jawaban : tidak ada modul/perangkat ajar yang baik, yang ada hanya modul /perangkat ajar yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

Lampiran 8 Tujuan Pembelajaran Pada Buku Paket Kelas X MAN 1 Pasuruan



Tujuan Pembelajaran

Setelah proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

- mendeskripsikan perbedaan antara barisan aritmetika dan barisan geometri;
- menentukan suku ke- n dan beda dari barisan aritmetika;
- menentukan suku ke- n dan rasio dari barisan geometri;
- menyelesaikan permasalahan kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan konsep barisan aritmetika dan barisan geometri;
- menentukan jumlah n suku pertama dan deret aritmetika dan deret geometri;
- menyelesaikan permasalahan kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan konsep deret aritmetika dan deret geometri;
- menentukan jumlah semua suku dari deret geometri tak hingga;
- menyelesaikan permasalahan kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan konsep deret geometri tak hingga.

PROFIL PELAJAR PANCASILA

Kreatif, Bernalar Kritis, Mandiri

Kata Kunci:
Barisan, Barisan Aritmetika, Barisan Geometri, Deret, Deret Aritmetika, Deret Geometri, Deret Geometri Tak Hingga

Bab 2

Barisan dan Deret

Lampiran 9 Kisi-kisi Validasi Ahli Materi, Bahasa, dan Media

Kisi-kisi Lembar Angket Validasi Ahli Materi, Bahasa, dan Media

Kriteria	Indikator	No. Soal
Kualitas isi	A. Kesesuaian materi dengan CP B. Keakuratan materi C. Kemutakhiran materi D. Mendorong keingintahuan	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Komponen Penyajian	E. Konsistensi penyajian F. Koherensi dan keruntutan G. Kesesuaian penyajian	9, 10, 11, 12
Komponen Kebahasaan	H. Lugas dan sederhana I. Penggunaan huruf J. Sesuai dengan perkembangan peserta didik K. Kejelasan dan tata letak kalimat L. Kesesuaian dengan kaidah bahasa	13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21
Kualitas Tampilan	M. Ukuran modul N. Pencetakan	19, 22

Lampiran 10 Angket Validasi Ahli Materi, Bahasa dan Media

ANGKET UJI VALIDITAS AHLI MATERI

Nama :

Instansi/Lembaga :

Judul : Modul Ajar Matematika Konteks Keislaman Melalui Pendekatan Realistic Mathematic Education (RME) Pada Materi Barisan Dan Deret Aritmetika

Penyusun : Devita Indri Febiani

Pembimbing : Dr. Indah Wahyuni, M.Pd

Instansi : Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Materi Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Barisan dan Deret Aritmetika

Assalamualaikum Wr. Wb

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya modul ajar matematika konteks keislaman melalui pendekatan RME ini, saya memohon kesediaan bapak/ibu untuk memberikan penilaian terhadap modul ajar yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian perangkat pembelajaran tersebut. Angket penilaian modul ajar ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat bapak/ibu tentang modul ajar yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya modul tersebut untuk digunakan pada pembelajaran matematika. Penilaian, komentar atau saran yang bapak/ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan modul ajar ini. Atas perhatian dan kesediaan bapak/ibu dalam mengisi angket penilaian modul ajar ini, saya ucapkan terimakasih.

A. Petunjuk Pengisian

1. Sebelum melakukan penilaian pada modul ajar ini, isilah identitas Bapak/Ibu terlebih dahulu.
2. Bapak/Ibu dimohonkan memberi penilaian terhadap instrumen penelitian Pengembangan Modul Ajar Matematika Konteks Keislaman Melalui Pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) Pada Materi Barisan dan Deret dengan menggunakan instrumen ini.
3. Penilaian Bapak/Ibu pada setiap butir pernyataan yang terdapat dalam instrumen ini digunakan sebagai validasi dan masukan bagi perbaikan instrumen modul ajar matematika.
4. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda *checklist* (\surd) pada setiap kolom yang telah disediakan sesuai dengan penilaian bapak/ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut :
 4 = Sangat Baik
 3 = Baik
 2 = Tidak Baik
 1 = Sangat Tidak Baik
5. Tuliskan kritik dan saran terhadap modul ini pada lembar yang telah disediakan.

B. Aspek Penilaian

No.	Pernyataan	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
Kualitas Isi					
1.	Kesesuaian isi dengan kurikulum dan konsep keilmuan				
2.	Kesesuaian isi dengan KI/KD				
3.	Kesesuaian isi dengan indicator				

4.	Isi mencakup aplikasi kontekstual dalam kehidupan sehari-hari				
5.	Isi sesuai dengan pendekatan RME				
6.	Kesesuaian kegiatan dan latihan soal				
7.	Kesesuaian antara konteks nilai-nilai Islam dengan materi				
8.	Kemampuan memotivasi dan mengarahkan peserta didik untuk berpikir konseptual				
Komponen Penyajian					
9.	Konsistensi sistematika sajian				
10.	Kelogisan penyajian				
11.	Keruntutan penyajian				
12.	Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi dengan materi				
Komponen Kebahasaan					
13.	Penggunaan kalimat dalam modul sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar				
14.	Bahasa yang digunakan sederhana, lugas dan mudah dipahami peserta didik				
15.	Kejelasan penafsiran pada kalimat yang digunakan dalam modul ajar				
16.	Ketepatan struktur kalimat				
17.	Kebakuan istilah				
18.	Ketepatan penulisan nama ilmiah/asing				
Kualitas Tampilan					
19.	Kesesuaian ukuran modul				
20.	Penggunaan huruf proporsional dan mudah dibaca				
21.	Tata letak kalimat dan alinea memudahkan peserta didik mempelajari materi matematika				
22.	Pencetakan yang baik				

(Diadaptasi dari BSNP, 2014)

C. Penilaian Secara Umum

No.	Uraian	A	B	C
1.	Penilaian secara umum terhadap Modul Ajar Matematika Konteks Keislaman Melalui Pendekatan RME Pada Materi Barisan dan Deret Aritmetika			

Keterangan :

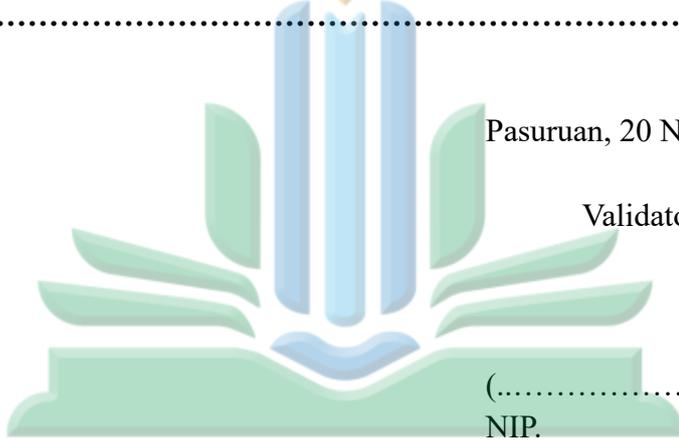
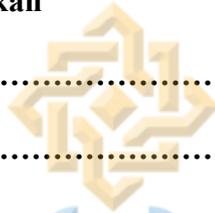
A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan dengan revisi

C = Tidak dapat digunakan

Tambahan, Saran, dan Perbaikan

.....
.....
.....



Pasuruan, 20 November 2024

Validator,

(.....)
NIP.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 11 Angket Validasi Ahli Materi, Bahasa dan Media**ANGKET UJI VALIDITAS AHLI MATERI**

Nama	: Athar Zaif Z.
Instansi/Lembaga	: UIN KHAS Jember

Judul : Modul Ajar Matematika Konteks Keislaman Melalui Pendekatan Realistic Mathematic Education (RME) Pada Materi Barisan Dan Deret Aritmetika

Penyusun : Devita Indri Febiani

Pembimbing : Dr. Indah Wahyuni, M.Pd

Instansi : Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Materi Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Barisan dan Deret Aritmetika

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R



Assalamualaikum Wr. Wb

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya modul ajar matematika konteks keislaman melalui pendekatan RME ini, saya memohon kesediaan bapak/ibu untuk memberikan penilaian terhadap modul ajar yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian perangkat pembelajaran tersebut. Angket penilaian modul ajar ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat bapak/ibu tentang modul ajar yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya modul tersebut untuk digunakan pada pembelajaran matematika. Penilaian, komentar atau saran yang bapak/ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan modul ajar ini. Atas perhatian dan kesediaan bapak/ibu dalam mengisi angket penilaian modul ajar ini, saya ucapkan terimakasih.

A. Petunjuk Pengisian

1. Sebelum melakukan penilaian pada modul ajar ini, isilah identitas Bapak/Ibu terlebih dahulu.
2. Bapak/Ibu dimohonkan memberi penilaian terhadap instrumen penelitian Pengembangan Modul Ajar Matematika Konteks Keislaman Melalui Pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) Pada Materi Barisan dan Deret dengan menggunakan instrumen ini.
3. Penilaian Bapak/Ibu pada setiap butir pernyataan yang terdapat dalam instrumen ini digunakan sebagai validasi dan masukan bagi perbaikan instrumen modul ajar matematika.
4. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada setiap kolom yang telah disediakan sesuai dengan penilaian bapak/ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut :
4 = Sangat Baik
3 = Baik
2 = Tidak Baik
1 = Sangat Tidak Baik
5. Tuliskan kritik dan saran terhadap modul ini pada lembar yang telah disediakan.

B. Aspek Penilaian

No.	Pernyataan	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
Kualitas Isi					
1.	Kesesuaian isi dengan kurikulum dan konsep keilmuan	✓			
2.	Kesesuaian isi dengan KI/KD	✓			
3.	Kesesuaian isi dengan indicator	✓			
4.	Isi mencakup aplikasi kontekstual dalam kehidupan sehari-hari	✓			
5.	Isi sesuai dengan pendekatan RME	✓			
6.	Kesesuaian kegiatan dan latihan soal	✓			
7.	Kesesuaian antara integrasi nilai-nilai Islam dengan materi		✓		
8.	Kemampuan memotivasi dan mengarahkan peserta didik untuk berpikir konseptual	✓			
Komponen Penyajian					

9.	Konsistensi sistematika sajian	✓			
10.	Kelogisan penyajian	✓			
11.	Keruntutan penyajian	✓			
12.	Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi dengan materi	✓			
Komponen Kebahasaan					
13.	Penggunaan kalimat dalam modul sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar	✓			
14.	Bahasa yang digunakan sederhana, lugas dan mudah dipahami peserta didik	✓			
15.	Kejelasan penafsiran pada kalimat yang digunakan dalam modul ajar	✓			
16.	Ketepatan struktur kalimat	✓			
17.	Kebakuan istilah	✓			
18.	Ketepatan penulisan nama ilmiah/asing	✓			
Kualitas Tampilan					
19.	Kesesuaian ukuran modul	✓			
20.	Penggunaan huruf proporsional dan mudah dibaca	✓			
21.	Tata letak kalimat dan alinea memudahkan peserta didik mempelajari materi matematika	✓			
22.	Pencetakan yang baik	✓			

(Diadaptasi dari BSNP, 2014)

C. Penilaian Secara Umum

No.	Uraian	A	B	C
1.	Penilaian secara umum terhadap Modul Ajar Matematika Konteks Keislaman Melalui Pendekatan RME Pada Materi Barisan dan Deret Aritmetika	✓		

Keterangan :

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan dengan revisi

C = Tidak dapat digunakan

Tambahan, Saran, dan Perbaikan

Untuk konteks islam mungkin bisa dibuat lebih ada keterkaitan antar paragraf dengan paragraf berikutnya.

Pasuruan, 20 November 2024

Verifikasi

(Signature)
 (NAMA Bait B.)
 NIP.

Lampiran 12 Kisi-Kisi Lembar Angket Validasi Ahli Konteks Keislaman

Kisi-kisi Lembar Angket Validasi Ahli Konteks Keislaman

Kriteria	Indikator	No. Soal
Kualitas isi	A. Kesesuaian ayat Al-Quran dan Hadis dengan isi B. Kebenaran konsep C. Ketepatan pemilihan ayat dan hadis D. Menanamkan nilai-nilai keislaman E. Keterpaduan materi	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Manfaat	A. Menambah wawasan B. Menunjukkan kekuasaan Allah	9, 10

Lampiran 13 Angket Validasi Ahli Konteks Keislaman

ANGKET UJI VALIDITAS AHLI KONTEKS KEISLAMAN

Nama	:
Instansi/Lembaga	:

Judul : Modul Ajar Matematika Konteks Keislaman Melalui Pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) Pada Materi Barisan Dan Deret Aritmetika

Penyusun : Devita Indri Febiani

Pembimbing : Dr. Indah Wahyuni, M.Pd

Instansi : Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Materi Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Barisan dan Deret Aritmetika

Assalamualaikum Wr. Wb

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya perangkat pembelajaran matematika konteks keislaman melalui pendekatan RME ini, saya memohon kesediaan bapak/ibu untuk memberikan penilaian terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian perangkat pembelajaran tersebut. Angket penilaian perangkat pembelajaran ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat bapak/ibu tentang perangkat pembelajaran yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya perangkat tersebut untuk digunakan pada pembelajaran matematika. Penilaian, komentar atau saran yang bapak/ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan perangkat pembelajaran. Atas perhatian dan kesediaan bapak/ibu dalam mengisi angket penilaian perangkat pembelajaran ini, saya ucapkan terimakasih.

A. Petunjuk Pengisian

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda *checklist* (√) pada setiap kolom yang telah disediakan sesuai dengan penilaian bapak/ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut :

4 = Sangat Baik

3 = Baik

2 = Tidak Baik

1 = Sangat Tidak Baik

B. Aspek Penilaian

No.	Pernyataan	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
Kualitas Isi					
1.	Kebenaran konsep keislaman dan materi matematika				
2.	Kesesuaian ayat Al-Quran dan Hadis dengan topik Barisan dan Deret Aritmetika				
3.	Ketetapan pemilihan ayat Al-Quran dan Hadis dengan pembahasan				
4.	Ayat Al-Quran dan Hadis menunjukkan konsep konteks dan sains (keilmuan matematika)				
5.	Mengandung pesan ketaqwaan				
6.	Kemampuan menanamkan nilai-nilai Islam				

7.	Ketepatan nilai-nilai Islam yang ditanamkan				
8.	Keterpaduan materi materi dan pemahaman peserta didik				
Manfaat					
9.	Menambah wawasan tentang konsep matematika dari sudut pandang Islam				
10.	Menyadarkan peserta didik akan kebesaran dan kekuasaan Allah				

C. Penilaian Secara Umum

No.	Uraian	A	B	C
1.	Penilaian secara umum terhadap Perangkat Pembelajaran Matematika Konteks Keislaman Melalui Pendekatan RME Pada Materi Barisan dan Deret Aritmetika			

Keterangan :

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan dengan revisi

C = Tidak dapat digunakan

Tambahan, Saran, dan Perbaikan

.....

.....

.....

.....

Pasuruan, 18 November 2024

Validator,

Mohammad Kholil, M.Pd
NIP. 198606132015031005

Lampiran 14 Hasil Angket Validasi Ahli Konteks Keislaman


ANGKET UJI VALIDITAS AHLI INTEGRASI KEISLAMAN

Nama	: Mohammad Kholil, M.Pd
Instansi/Lembaga	: UIN khas Jember

Judul : Modul Ajar Matematika Konteks Keislaman Melalui Pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) Pada Materi Barisan Dan Deret Aritmetika

Penyusun : Devita Indri Febiani

Pembimbing : Dr. Indah Wahyuni, M.Pd

Instansi : Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Materi Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Barisan dan Deret Aritmetika

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Assalamualaikum Wr. Wb

Dengan hormat,

Schubungan dengan dikembangkannya perangkat pembelajaran matematika konteks keislaman melalui pendekatan RME ini, saya memohon kesediaan bapak/ibu untuk memberikan penilaian terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian perangkat pembelajaran tersebut. Angket penilaian perangkat pembelajaran ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat bapak/ibu tentang perangkat pembelajaran yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya perangkat tersebut untuk digunakan pada pembelajaran matematika. Penilaian, komentar atau saran yang bapak/ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan perangkat pembelajaran. Atas perhatian dan kesediaan bapak/ibu dalam mengisi angket penilaian perangkat pembelajaran ini, saya ucapkan terimakasih.

A. Petunjuk Pengisian

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada setiap kolom yang telah disediakan sesuai dengan penilaian bapak/ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut :

4 = Sangat Baik

3 = Baik

2 = Tidak Baik

1 = Sangat Tidak Baik

B. Aspek Penilaian

No.	Pernyataan	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
Kualitas Isi					
1.	Kebernaan konsep keislaman dan materi matematika		✓		
2.	Kesesuaian ayat Al-Quran dan Hadis dengan topik Barisan dan Deret Aritmetika		✓		
3.	Ketetapan pemilihan ayat Al-Quran dan Hadis dengan pembahasan		✓		
4.	Ayat Al-Quran dan Hadis menunjukkan konsep integrasi dan sains (keilmuan matematika)		✓		
5.	Mengandung pesan ketaqwaan	✓			
6.	Kemampuan menanamkan nilai-nilai Islam		✓		
7.	Ketepatan nilai-nilai Islam yang ditanamkan		✓		
8.	Keterpaduan materi materi dan pemahaman peserta didik	✓			
Manfaat					
9.	Menambah wawasan tentang konsep matematika dari sudut pandang Islam	✓			
10.	Menyadarkan peserta didik akan kebesaran dan kekuasaan Allah	✓			

C. Penilaian Secara Umum

No.	Uraian	A	B	C
1.	Penilaian secara umum terhadap Perangkat Pembelajaran Matematika Konteks Keislaman Melalui Pendekatan RME Pada Materi Barisan dan Deret Aritmetika		✓	

Keterangan :
A = Dapat digunakan tanpa revisi
B = Dapat digunakan dengan revisi
C = Tidak dapat digunakan

Tambahan, Saran, dan Perbaikan

.....

.....

.....

.....

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
Pasuruan, 18 November 2024
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Mohammad Kholil, M.Pd
NIP. 198606132015031005

Lampiran 15 Angket Validasi Guru Matematika**ANGKET UJI VALIDITAS AHLI MATERI (GURU)**

Nama :

Instansi/Lembaga :

Judul : Modul Ajar Matematika Konteks Keislaman Melalui Pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) Pada Materi Barisan Dan Deret Aritmetika

Penyusun : Devita Indri Febiani

Pembimbing : Dr. Indah Wahyuni, M.Pd

Instansi : Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Materi Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Barisan dan Deret Aritmetika

Assalamualaikum Wr. Wb

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya Modul ajar matematika konteks keislaman melalui pendekatan RME ini, saya memohon kesediaan bapak/ibu untuk memberikan penilaian terhadap modul ajar yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian perangkat pembelajaran tersebut. Angket penilaian modul ajar ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat bapak/ibu tentang perangkat pembelajaran yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya modul tersebut untuk digunakan pada pembelajaran matematika. Penilaian, komentar atau saran yang bapak/ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan modul ajar ini. Atas perhatian dan kesediaan bapak/ibu dalam mengisi angket penilaian modul ajar ini, saya ucapkan terimakasih.

A. Petunjuk Pengisian

1. Sebelum melakukan penilaian pada modul ajar ini, isilah identitas Bapak/Ibu terlebih dahulu.
2. Bapak/Ibu dimohonkan memberi penilaian terhadap instrumen penelitian Pengembangan Modul Ajar Matematika Konteks Keislaman Melalui Pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) Pada Materi Barisan dan Deret dengan menggunakan instrumen ini.
3. Penilaian Bapak/Ibu pada setiap butir pernyataan yang terdapat dalam instrumen ini digunakan sebagai validasi dan masukan bagi perbaikan instrumen modul ajar matematika.
4. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada setiap kolom yang telah disediakan sesuai dengan penilaian bapak/ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut :
 4 = Sangat Baik
 3 = Baik
 2 = Tidak Baik
 1 = Sangat Tidak Baik
5. Tuliskan kritik dan saran terhadap modul ini pada lembar yang telah disediakan.

B. Aspek Penilaian

No.	Pernyataan	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
Kualitas Isi					
1.	Kesesuaian isi dengan kurikulum dan konsep keilmuan				
2.	Kesesuaian isi dengan KI/KD				

3.	Kesesuaian isi dengan indicator				
4.	Isi mencakup aplikasi kontekstual dalam kehidupan sehari-hari				
5.	Isi sesuai dengan pendekatan RME				
6.	Kesesuaian kegiatan dan latihan soal				
7.	Kesesuaian antara konteks nilai-nilai Islam dengan materi				
8.	Kemampuan memotivasi dan mengarahkan peserta didik untuk berpikir konseptual				
Komponen Penyajian					
9.	Konsistensi sistematika sajian				
10.	Kelogisan penyajian				
11.	Keruntutan penyajian				
12.	Koherensi				
13.	Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi dengan materi				
Komponen Kebahasaan					
14.	Penggunaan kalimat dalam modul sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar				
15.	Bahasa yang digunakan sederhana, lugas dan mudah dipahami peserta didik				
16.	Kejelasan penafsiran pada kalimat yang digunakan dalam modul ajar				
Kualitas Tampilan					
17.	Kesesuaian ukuran modul				
18.	Penggunaan huruf proporsional dan mudah dibaca				
19.	Tata letak kalimat dan alinea memudahkan peserta didik mempelajari materi matematika				
20.	Pencetakan yang baik				
Konteks Keislaman					
21.	Kemampuan menyajikan unsur Islam dalam modul				
22.	Kebenaran konsep keislaman sesuai dengan yang dikemukakan ahli agama				
23.	Kesesuaian ayat Al-Qur'an dan hadits dengan materi barisan dan deret aritmetika				
24.	Kemampuan dalam menanamkan nilai-nilai keislaman				
25.	Ketepatan nilai-nilai keislaman yang ditanamkan				

(Diadaptasi dari BSNP, 2014)

C. Penilaian Secara Umum

No.	Uraian	A	B	C
1.	Penilaian secara umum terhadap Modul Ajar Matematika Konteks Keislaman Melalui Pendekatan RME Pada Materi Barisan dan Deret Aritmetika			

Keterangan :

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan dengan revisi

C = Tidak dapat digunakan

Tambahan, Saran, dan Perbaikan

.....

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

.....

KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ

.....

J E M B E R

Pasuruan, 20 November 2024

Validator,

(.....)

NIP.

Lampiran 16 Hasil Validasi Ahli Guru Matematika

ANGKET UJI VALIDITAS AHLI MATERI (GURU)

Nama	: RITA NURFIPA, S.Pd
Instansi/Lembaga	: MAN 3 Pasuruan

Judul : Modul Ajar Matematika Konteks Keislaman Melalui Pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) Pada Materi Barisan Dan Deret Aritmetika

Penyusun : Devita Indri Febiani

Pembimbing : Dr. Indah Wahyuni, M.Pd

Instansi : Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Materi Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Barisan dan Deret Aritmetika

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Assalamualaikum Wr. Wb

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya Modul ajar matematika konteks keislaman melalui pendekatan RME ini, saya memohon kesediaan bapak/ibu untuk memberikan penilaian terhadap modul ajar yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian perangkat pembelajaran tersebut. Angket penilaian modul ajar ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat bapak/ibu tentang perangkat pembelajaran yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya modul tersebut untuk digunakan pada pembelajaran matematika. Penilaian, komentar atau saran yang bapak/ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan modul ajar ini. Atas perhatian dan kesediaan bapak/ibu dalam mengisi angket penilaian modul ajar ini, saya ucapkan terimakasih.

A. Petunjuk Pengisian

1. Sebelum melakukan penilaian pada modul ajar ini, isilah identitas Bapak/Ibu terlebih dahulu.
2. Bapak/Ibu dimohonkan memberi penilaian terhadap instrumen penelitian Pengembangan Modul Ajar Matematika Konteks Keislaman Melalui Pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) Pada Materi Barisan dan Deret dengan menggunakan instrumen ini.
3. Penilaian Bapak/Ibu pada setiap butir pernyataan yang terdapat dalam instrument ini digunakan sebagai validasi dan masukan bagi perbaikan instrumen modul ajar matematika.
4. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada setiap kolom yang telah disediakan sesuai dengan penilaian bapak/ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut :
4 = Sangat Baik
3 = Baik
2 = Tidak Baik
1 = Sangat Tidak Baik
5. Tuliskan kritik dan saran terhadap modul ini pada lembar yang telah disediakan.

B. Aspek Penilaian

No.	Pernyataan	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
Kualitas Isi					
1.	Kesesuaian isi dengan kurikulum dan konsep keilmuan	✓			
2.	Kesesuaian isi dengan KMP / CP	✓			
3.	Kesesuaian isi dengan indikator	✓			
4.	Isi mencakup aplikasi kontekstual dalam kehidupan sehari-hari	✓			
5.	Isi sesuai dengan pendekatan RME		✓		
6.	Kesesuaian kegiatan dan latihan soal		✓		
7.	Kesesuaian antara integrasi nilai-nilai Islam dengan materi		✓		
8.	Kemampuan memotivasi dan mengarahkan peserta didik untuk berpikir konseptual		✓		

Komponen Penyajian				
9.	Konsistensi sistematika sajian			✓
10.	Kelogisan penyajian			✓
11.	Keruntutan penyajian		✓	
12.	Koherensi		✓	
13.	Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi dengan materi		✓	
Komponen Kebahasaan				
14.	Penggunaan kalimat dalam modul sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar	✓		
15.	Bahasa yang digunakan sederhana, lugas dan mudah dipahami peserta didik	✓		
16.	Kejelasan penafsiran pada kalimat yang digunakan dalam modul ajar	✓		
Kualitas Tampilan				
17.	Kesesuaian ukuran modul		✓	
18.	Penggunaan huruf proporsional dan mudah dibaca			✓
19.	Tata letak kalimat dan alinea memudahkan peserta didik mempelajari materi matematika			✓
20.	Pencetakan yang baik			✓
Integrasi Keislaman				
21.	Kemampuan menyajikan unsur Islam dalam modul		✓	
22.	Keberanan konsep keislaman sesuai dengan yang dikemukakan ahli agama		✓	
23.	Kesesuaian ayat Al-Qur'an dan hadits dengan materi barisan dan deret aritmetika		✓	
24.	Kemampuan dalam menanamkan nilai-nilai keislaman		✓	
25.	Ketepatan nilai-nilai keislaman yang ditanamkan		✓	

2014)

(Diadaptasi dari BSNP,

C. Penilaian Secara Umum

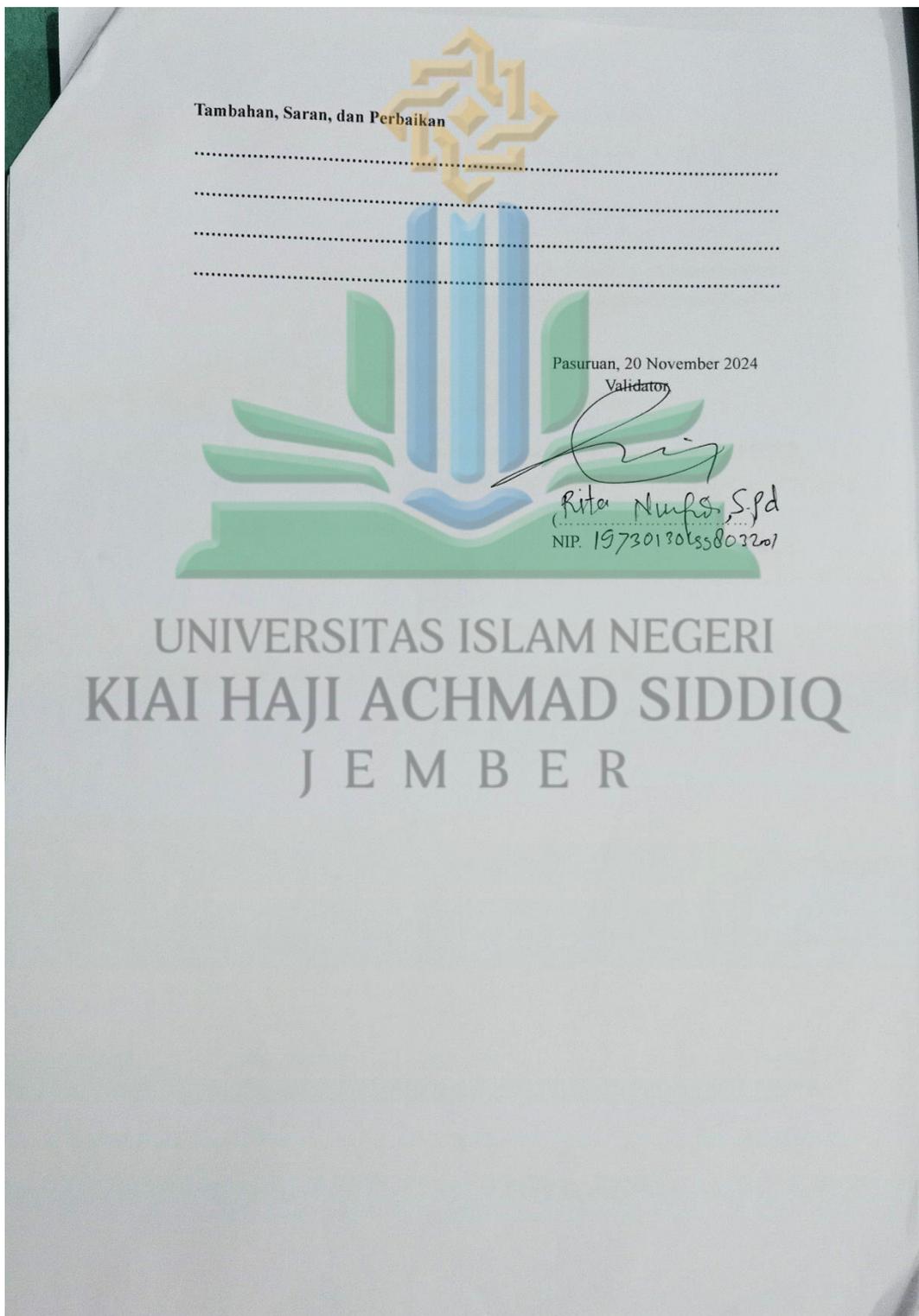
No.	Uraian	A	B	C
1.	Penilaian secara umum terhadap Modul Ajar Matematika Konteks Keislaman Melalui Pendekatan RME Pada Materi Barisan dan Deret Aritmetika		B	

Keterangan :

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan dengan revisi

C = Tidak dapat digunakan



Lampiran 17 Kisi-kisi Angket Respon Peserta Didik

Kisi-kisi Lembar Angket Respon Peserta Didik

Kriteria	Indikator	No Soal
Kemudahan penggunaan	Kesesuaian isi materi	6, 7, 14
	Keterbacaan	10, 11
Daya tarik	Penyajian modul	8, 9, 10, 13, 14, 15
	Kemenarikan	
Efisiensi	Tanggapan peserta didik terhadap modul ajar matematika konteks keislaman materi barisan dan deret aritmetika	1, 2, 3, 4, 5

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 18 Sampel Hasil Angket Respon Peserta Didik

03/12/24, 05.45	03/12/24, 05.45
<p style="text-align: center;">Angket Penilaian Siswa</p> <p>Formulir ini berisi pertanyaan-pertanyaan untuk mengetahui respon/komentar siswa untuk modul yang saya buat. Modul ini berjudul "Modul Ajar Matematika Konteks Keislaman Melalui Pendekatan Realistic Mathematic Education (RME) Pada Materi Barisan dan Deret Aritmetika"</p> <p>Peneliti : Devita Indri Febiani Dari : Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember</p> <p>Nama Siswa * Kamilah Rizkiyah</p> <p>Kelas * X-K</p> <p>Petunjuk Pengisian Pilihlah salah satu jawaban interval jawaban 1 sampai 4 sesuai dengan penilaian kalian. 1 = Sangat Tidak Baik 2 = Tidak Baik 3 = Baik 4 = Sangat Baik</p>	<p>1. Menurut saya modul ini memudahkan saya untuk belajar *</p> <p><input type="radio"/> 1 (Sangat Tidak Baik) <input type="radio"/> 2 (Tidak Baik) <input type="radio"/> 3 (Baik) <input checked="" type="radio"/> 4 (Sangat Baik)</p> <p>2. Modul ini menjelaskan suatu konsep menggunakan ilustrasi masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari *</p> <p><input type="radio"/> 1 (Sangat Tidak Baik) <input type="radio"/> 2 (Tidak Baik) <input checked="" type="radio"/> 3 (Baik) <input type="radio"/> 4 (Sangat Baik)</p> <p>3. Modul ini menggunakan contoh-contoh soal yang berkaitan dengan masalah kehidupan sehari-hari *</p> <p><input type="radio"/> 1 (Sangat Tidak Baik) <input type="radio"/> 2 (Tidak Baik) <input type="radio"/> 3 (Baik) <input checked="" type="radio"/> 4 (Sangat Baik)</p>
<p>4. Menurut saya modul ini dapat membantu saya belajar beberapa hal sekaligus, yaitu matematika, agama, dan ilmu-ilmu yang lain *</p> <p><input type="radio"/> 1 (Sangat Tidak Baik) <input type="radio"/> 2 (Tidak Baik) <input checked="" type="radio"/> 3 (Baik) <input type="radio"/> 4 (Sangat Baik)</p> <p>5. Saya mendapatkan hal/pengalaman baru dalam modul ini *</p> <p><input type="radio"/> 1 (Sangat Tidak Baik) <input type="radio"/> 2 (Tidak Baik) <input checked="" type="radio"/> 3 (Baik) <input type="radio"/> 4 (Sangat Baik)</p> <p>6. Modul ini membuat saya mengerti hubungan antara matematika dan Islam *</p> <p><input type="radio"/> 1 (Sangat Tidak Baik) <input type="radio"/> 2 (Tidak Baik) <input checked="" type="radio"/> 3 (Baik) <input type="radio"/> 4 (Sangat Baik)</p>	<p>7. Modul ini membuat saya paham penerapan barisan dan deret aritmetika dalam kehidupan sehari-hari dan bidang keilmuan lain *</p> <p><input type="radio"/> 1 (Sangat Tidak Baik) <input type="radio"/> 2 (Tidak Baik) <input checked="" type="radio"/> 3 (Baik) <input type="radio"/> 4 (Sangat Baik)</p> <p>8. Modul ini memuat pertanyaan-pertanyaan yang mendorong saya untuk berpikir *</p> <p><input type="radio"/> 1 (Sangat Tidak Baik) <input type="radio"/> 2 (Tidak Baik) <input checked="" type="radio"/> 3 (Baik) <input type="radio"/> 4 (Sangat Baik)</p> <p>9. Modul ini memuat evaluasi yang menguji seberapa jauh pemahaman saya mengenai materi barisan dan deret aritmetika *</p> <p><input type="radio"/> 1 (Sangat Tidak Baik) <input type="radio"/> 2 (Tidak Baik) <input checked="" type="radio"/> 3 (Baik) <input type="radio"/> 4 (Sangat Baik)</p>

<p>03/12/24, 05.45 Angket Penilaian Siswa</p> <p>10. Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam modul ini jelas dan mudah dipahami *</p> <p><input type="radio"/> 1 (Sangat Tidak Baik)</p> <p><input type="radio"/> 2 (Tidak Baik)</p> <p><input checked="" type="radio"/> 3 (Baik)</p> <p><input type="radio"/> 4 (Sangat Baik)</p>	<p>03/12/24, 05.45 Angket Penilaian Siswa</p> <p>13. Dengan menggunakan modul ini membuat belajar saya lebih terarah dan runtut *</p> <p><input type="radio"/> 1 (Sangat Tidak Baik)</p> <p><input type="radio"/> 2 (Tidak Baik)</p> <p><input type="radio"/> 3 (Baik)</p> <p><input checked="" type="radio"/> 4 (Sangat Baik)</p>
<p>11. Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dimengerti *</p> <p><input type="radio"/> 1 (Sangat Tidak Baik)</p> <p><input type="radio"/> 2 (Tidak Baik)</p> <p><input checked="" type="radio"/> 3 (Baik)</p> <p><input type="radio"/> 4 (Sangat Baik)</p>	<p>14. Dengan adanya ilustrasi di setiap awal kegiatan dapat memberikan motivasi untuk terus mencoba *</p> <p><input type="radio"/> 1 (Sangat Tidak Baik)</p> <p><input type="radio"/> 2 (Tidak Baik)</p> <p><input checked="" type="radio"/> 3 (Baik)</p> <p><input type="radio"/> 4 (Sangat Baik)</p>
<p>12. Dengan menggunakan modul ini dapat menambah keinginan saya untuk belajar *</p> <p><input type="radio"/> 1 (Sangat Tidak Baik)</p> <p><input type="radio"/> 2 (Tidak Baik)</p> <p><input checked="" type="radio"/> 3 (Baik)</p> <p><input type="radio"/> 4 (Sangat Baik)</p>	<p>15. Dengan menggunakan modul ini dapat membuat belajar matematika tidak membosankan *</p> <p><input type="radio"/> 1 (Sangat Tidak Baik)</p> <p><input type="radio"/> 2 (Tidak Baik)</p> <p><input type="radio"/> 3 (Baik)</p> <p><input checked="" type="radio"/> 4 (Sangat Baik)</p>

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

https://docs.google.com/forms/d/1-rXt9eZ7_SQHLdGM4Qh4KwyyaFdRNdl1gTcJBaGgg4/edit#... 5/7

03/12/24, 05.45 Angket Penilaian Siswa

Komentar, saran, dan masukan *

saya senang belajar matematika seperti ini karena model pembelajarannya menyenangkan

Konten ini tidak dibuat atau didukung oleh Google.

Google Formulir

https://docs.google.com/forms/d/1-rXt9eZ7_SQHLdGM4Qh4KwyyaFdRNdl1gTcJBaGgg4/edit#... 7/7

Lampiran 19 Angket Validasi Soal Posttest atau PHB

Lembar Validasi Angket Soal *Posttest* Atau Penilaian Hasil Belajar (PHB)

A. Petunjuk Pengisian

Untuk memberikan penilaian terhadap format angket uji validitas ini bapak/ibu cukup memberikan tanda *checklist* (√) pada setiap kolom yang telah disediakan sesuai dengan penilaian bapak/ibu. Keterangan item pada tombol keterangan adalah:

4 = Sangat Baik

3 = Baik

2 = Tidak Baik

1 = Sangat Tidak Baik

B. Aspek Penilaian

No.	Pernyataan	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
1.	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar				
2.	Kesesuaian dengan indikator soal				
3.	Kejelasan maksud soal				
4.	Kemungkinan soal bisa terjawab				

C. Penilaian Secara Umum

Pada penilaian secara umum, bapak/ibu dipersilakan memberi tanda *checklist* (√) pada kolom yang disediakan dengan ketentuan sebagai berikut:

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan dengan revisi

C = Tidak Dapat digunakan

No.	Uraian	A	B	C
1.	Penilaian secara umum terhadap format instrumen angket soal tes penilaian hasil belajar pada materi barisan dan deret aritmetika			

Saran Perbaikan

.....

.....

.....

Pasuruan, 18 November 2024

Validator

.....

NIP.

Lampiran 20 Hasil Angket Validitas Soal Posttest atau PHB

LEMBAR VALIDASI ANGKET SOAL POSTEST ATAU PENILAIAN HASIL BELAJAR (PHB) PADA MATERI BARISAN DAN DERET ARITMETIKA

Petunjuk Pengisian

Untuk memberikan penilaian terhadap format angket uji validitas ini bapak/ibu cukup memberikan tanda *checklist* (✓) pada setiap kolom yang telah disediakan sesuai dengan penilaian bapak/ibu. Keterangan item pada tombol keterangan adalah:

4 = Sangat Baik

3 = Baik

2 = Tidak Baik

1 = Sangat Tidak Baik

A. Aspek Penilaian

No.	Pernyataan	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
1.	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar	✓			
2.	Kesesuaian dengan indikator soal	✓			
3.	Kejelasan maksud soal			✓	
4.	Kemungkinan soal bisa terjawab		✓		

B. Penilaian Secara Umum

Pada penilaian secara umum, bapak/ibu dipersilakan memberi tandan *checklist* (✓) pada kolom yang disediakan dengan ketentuan sebagai berikut:

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan dengan revisi

C = Tidak Dapat digunakan

No.	Uraian	A	B	C
1.	Penilaian secara umum terhadap format instrumen angket soal tes penilaian hasil belajar pada materi barisan dan deret aritmetika		✓	

Saran Perbaikan

- ① Untuk soal no 1 terdapat kalimat yang membuat ambigu yaitu "Setelah diurutkan..."
- ② Soal no 2 terdapat 2 kata yg salah ketik: membeli dan kelola.
- ③ Soal no 3 terdapat kalimat yang kurang tepat, yaitu "Alasan yg merupakan..."
Perlu adanya perbaikan
- ④ Soal no 4, kata 3 pada kalimat "anak itu diminta..." perlu dikembalikan kata 3 buah ke belakang.
- ⑤ Soal no 5, kalimat ketik harusnya..." perlu ada perbaikan, dan pertanyaan pada soal kata "leah jumlah banyaknya" diganti "total"

Pasuruan, 18 November 2024

Validator

Alhar Baiq B.

NIP.

**LEMBAR VALIDASI ANKET SOAL, POSTEST ATAU PENILAIAN HASIL
BELAJAR (PHB) PADA MATERI BARISAN DAN DERET ARITMETIKA**

Petunjuk Pengisian

Untuk memberikan penilaian terhadap format angket uji validitas ini bapak/ibu cukup memberikan tanda *checklist* (✓) pada setiap kolom yang telah disediakan sesuai dengan penilaian bapak/ibu. Keterangan item pada tombol keterangan adalah:

4 = Sangat Baik

3 = Baik

2 = Tidak Baik

1 = Sangat Tidak Baik

A. Aspek Penilaian

No.	Pernyataan	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
1.	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar	✓			
2.	Kesesuaian dengan indikator soal		✓		
3.	Kejelasan maksud soal	✓			
4.	Kemungkinan soal bisa terjawab		✓		

B. Penilaian Secara Umum

Pada penilaian secara umum, bapak/ibu dipersilakan memberi tandan *checklist* (✓) pada kolom yang disediakan dengan ketentuan sebagai berikut:

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan dengan revisi

C = Tidak Dapat digunakan

No.	Uraian	A	B	C
1.	Penilaian secara umum terhadap format instrumen angket soal tes penilaian hasil belajar pada materi barisan dan deret aritmetika		B	

Saran Perbaikan

*Di tambah gambar bin menarik
maka mau member stimulus soal*

Pasuruan, 18 November 2024

Validator

Rita Nufus, S.Pd

NIP. 19730130195803201

Lampiran 21 Kisi-kisi Soal Posttest atau PHB

Kisi-Kisi Soal *Posttest* Atau Penilaian Hasil Belajar (PHB)

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Soal	Soal
1. Menganalisis Barisan dan Deret Aritmetika 2. Menentukan dan menyelesaikan suku ke-n barisan dan jumlah n suku deret aritmetika	Dapat menentukan jumlah n suku pertama dari deret aritmetika	Disajikan suatu soal cerita dari deret aritmetika, peserta didik diminta untuk menghitung jumlah ke-n	1
	Dapat menentukan suku ke-n dari barisan aritmetika	Disajikan suatu soal cerita dari barisan aritmetika, peserta didik diminta untuk menghitung suku ke-n	2
	Dapat menentukan suku ke-n dari barisan aritmetika	Disajikan suatu soal cerita dari barisan aritmetika, peserta didik diminta untuk menghitung suku ke-n	3
	Dapat menentukan jumlah n suku pertama dari deret aritmetika	Disajikan suatu soal cerita dari deret aritmetika, peserta didik diminta untuk menghitung jumlah ke-n	4
	Dapat menentukan jumlah n suku pertama dari deret aritmetika	Disajikan suatu soal cerita dari deret aritmetika, peserta didik diminta untuk menghitung jumlah ke-n	5

Lampiran 22 Soal Posttest atau PHB

SOAL PENILAIAN HASIL BELAJAR (PHB) “BARISAN DAN DERET ARITMETIKA”

Nama :

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas :

Hari/Tanggal :

Waktu : 2 x 45 menit

Soal Essay

1. Dalam hadis yang diriwayatkan oleh Bukhari dan Muslim, Rasulullah bersabda, “Jagalah diri kalian dari api neraka meski hanya dengan sedekah setengah biji kurma”. Hadis tersebut mengandung anjuran untuk bersedekah meskipun hanya sedikit.



Berdasarkan hadis tersebut, seorang dermawan akan membagikan uang kepada 20 orang. Setelah diurutkan berdasarkan nomor urut, maka selisih uang yang diterima oleh setiap dua orang dengan nomor berurutan adalah Rp10.000,00. Jika direncanakan uang yang paling kecil diterima orang-orang itu adalah Rp5.000,00 maka berapakah uang yang harus disediakan untuk berbagi oleh dermawan tersebut?

2. Sebagai umat muslim, sudah seharusnya kita menjadikan Al-Quran sebagai pedoman hidup. Al-Quran disebut juga dengan Al-Huda yang memiliki arti petunjuk. Al-Quran diturunkan ke dunia agar menjadi pedoman hidup bagi



manusia.

Iman ingin membelikan adiknya Al-Quran karena Al-Quran sebelumnya hilang terbawa banjir. Karena belum memiliki uang yang cukup, ia menyisihkan sebagian uang jajannya untuk membeli Al-Quran. Pada hari pertama Iman menabung sebesar Rp4.000,00 dan pada hari-hari

berikutnya selalu bertambah Rp2.000,00. Pada hari ke-7 berapakah nominal uang yang harus ia tabung?

3. Untuk lulus, peserta didik MA Al-Khawarizmi di kelas 12 harus menghafal juz 30. Mereka diberi waktu 1 bulan untuk menghafal. Akbar merupakan salah satu peserta didik yang sudah menghafal cukup banyak, yaitu daari Surat An-Nas sampai Surat An-Naba'. Jika Akbar dapat menghafal 4 ayat pada hari pertama, kemudian ia terus menambah 2 ayat pada hari pada hari berikutnya, maka pada hari ke-12 Akbar sudah menghafal sampai ayat berapa?
4. Seorang anak diminta mengisi kelereng pada 5 kotak yang diberi label Al-Ahad, Al-Qodir, Al-Muqtadir, Al-Muqoddim, dan Al-Muakhir. Kotak pertama yang berlabel Al-Ahad diisi sebanyak 3 buah kelereng. Anak itu diminta untuk mengisi kotak-kotak yang ada dengan beda masing-masing 3 buah kelereng. Berapakah total kelereng yang terdapat dalam 5 kotak tersebut?
5. Sebagai Muslim ketika hendak beribadah haruslah berpakaian sopan dan menutup aurat. Salah satu contohnya yaitu memakai mukenah untuk perempuan dan memakai songkok/peci untuk laki-laki.



Adi memiliki usaha konveksi peci untuk shalat dan beribadah umat Muslim. Usaha Adi memproduksi 100 buah peci pada hari pertama. Setiap hari Adi menambah produksinya sebanyak 5 buah peci secara tetap.

Berapakah total peci yang diproduksi selama 1 bulan?

Lampiran 23 Kunci Jawaban Soal Posttest atau PHB

KUNCI JAWABAN DAN RUBRIK PENSKORAN *POSTEST*

No.	Penyelesaian	Skor
1.	Diketahui: $a = 5.000$ $n = 20$ $b = 10.000$ Ditanya : S_n ? Jawaban : $S_n = \frac{n}{2} \times (2a + (n - 1)b)$ $S_{20} = \frac{20}{2} \times (2(5.000) + (20 - 1)10.000)$ $S_{20} = \frac{20}{2} \times (10.000 + (19)10.000)$ $S_{20} = 10 \times (10.000 + 190.000)$ $S_{20} = 10 \times (200.000)$ $S_{20} = 2.000.000$	20
2.	Diketahui : $a = 4.000$ $b = 2.000$ Ditanya : U_7 ? Jawaban : $U_7 = a + (n - 1)b$ $U_7 = 4.000 + (7 - 1)2.000$ $U_7 = 4.000 + (6)2.000$ $U_7 = 4.000 + 12.000$ $U_7 = 16.000$	20
3.	Diketahui : $a = 4$ $b = 2$ Ditanya : U_{12} ? Jawaban : $U_{12} = a + (n - 1)b$ $U_{12} = 4 + (12 - 1)2$ $U_{12} = 4 + (11)2$ $U_{12} = 4 + 22$ $U_{12} = 26$	20
4.	Diketahui : $a = 3$ $b = 3$ Ditanya : S_6 ? Jawaban : $S_n = \frac{n}{2} \times (2a + (n - 1)b)$ $S_6 = \frac{6}{2} \times (2(3) + (6 - 1)3)$ $S_6 = \frac{6}{2} \times (6 + (5)3)$	20

	$S_6 = 3 \times (6 + 15)$ $S_6 = 3 \times (21)$ $S_6 = 63$	
5.	<p>Diketahui :</p> $a = 100$ $b = 5$ Ditanya : S_{30} ? Jawaban : $S_n = \frac{n}{2} \times (2a + (n - 1)b)$ $S_{30} = \frac{30}{2} \times (2(100) + (30 - 1)5)$ $S_{30} = \frac{30}{2} \times (200 + (29)5)$ $S_{30} = 15 \times (200 + 145)$ $S_{30} = 15 \times 345$ $S_{30} = 5.175$	20

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 24 Dokumentasi



Validasi Modul Ajar



Uji Coba Kelompok Kecil



Uji Coba Kelompok Besar



Diskusi kelompok skala besar



Presentasi Kelompok



Pengerjaan *posttest*



Foto Bersama usai penelitian



Foto Bersama usai penelitian

BIODATA PENULIS

Nama : Devita Indri Febiani
NIM : 201101070019
Tempat, Tanggal Lahir : Pasuruan, 24 Februari 2002
Alamat : Lk. Kemambang, Pagak, Kec. Beji, Kab. Pasuruan
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi : Tadris Matematika
Riwayat Pendidikan : - TK Darunnajah Pagak
- MI Darunnajah Pagak
- MTs Negeri 1 Pasuruan
- MAN 1 Pasuruan
- Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember



MODUL AJAR MATEMATIKA

**Materi Barisan dan Deret
Konteks Keislaman Dengan
Pendekatan RME**

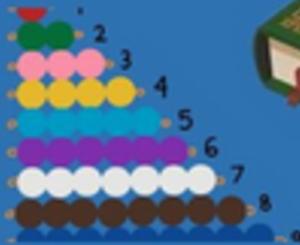
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ

JEMBER



$$a + b \times c^2$$



$$11^2 = 121$$



IDENTITAS



digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

**SMA/MA
KELAS**

X

SEMESTER 1

MODUL AJAR MATEMATIKA

Barisan dan Deret Aritmatika

A. Informasi Umum

Nama Penyusun	Devita Indri Febiani (201101070019)
Nama Sekolah	MAN 1 Pasuruan
Fase / Kelas	E / X
Capaian Pembelajaran	Di akhir fase E, peserta didik dapat menggeneralisasi sifat-sifat bilangan berpangkat (termasuk bilangan pangkat pecahan). Mereka dapat menerapkan barisan dan deret aritmetika dan geometri, termasuk masalah yang terkait bunga tunggal dan bunga majemuk.
Alokasi waktu (menit)	2 x 45 menit
Elemen / Domain	Bilangan
Tujuan Pembelajaran	Peserta didik mampu: <ul style="list-style-type: none">• Menentukan pola bilangan pada barisan aritmetika.• Menentukan suku pertama dan beda dari barisan aritmetika.• Menentukan suku ke-n dari barisan aritmetika.• Menerapkan barisan aritmetika dalam pemecahan masalah kontekstual.
Kompetensi Awal	Hal yang harus diketahui sebelum pembelajaran yaitu memahami materi pola bilangan
Profil Pelajar Pancasila	· Beriman dan berakhlak mulia, mandiri, bernalar kritis, kreatif, bergotong royong, dan berkebinnekaan global.
Target Peserta Didik	· Reguler/tipikal · Hambatan belajar
Sarana Prasarana	• Papan tulis • Spidol • Komputer/Laptop/HP berbasis android
Model Pembelajaran	<i>Discovery Learning</i>
Moda Pembelajaran	Tatap muka/Luring
Pendekatan Pembelajaran	<i>Realistic Mathematics Education (RME)</i>
Metode Pembelajaran	Diskusi, tanya jawab, presentasi
Sumber Pembelajaran	Modul Pegangan Siswa MAN 1 Pasuruan Penerbit Erlangga

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

B. Langkah-Langkah Pembelajaran

Tujuan Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none">1. Menentukan pola bilangan pada barisan aritmetika.2. Menentukan suku pertama dan beda dari barisan aritmetika.3. Menentukan suku ke-n dari barisan aritmetika.4. Menerapkan barisan aritmetika dalam pemecahan masalah kontekstual.
Pemahaman Bermakna	Pemecahan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmetika terintegrasi nilai-nilai keislaman dalam kehidupan sehari-hari.
Pertanyaan Pematik	<ol style="list-style-type: none">1. Apakah barisan bilangan merupakan barisan aritmetika?2. Apa perbedaan barisan dan deret?3. Bagaimana menentukan suku ke-n dari suatu barisan?4. Bagaimana menentukan rumus U_n pada suatu bilangan?
Rencana Asesmen	<p>Sikap</p> <ul style="list-style-type: none">· Melakukan observasi selama kegiatan berlangsung dan menuliskannya pada jurnal, baik sikap positif maupun negatif.· Mengamati refleksi peserta didik. <p>Pengetahuan</p> <ul style="list-style-type: none">· Memberikan tugas/tes tertulis dan tanya jawab. <p>Keterampilan</p> <ul style="list-style-type: none">· Presentasi

C. Urutan Kegiatan Pembelajaran

Pendahuluan	Waktu
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi salam dan mempersilahkan siswa berdoa dengan menunjuk ketua kelas sebagai pemimpin doa. (menumbuhkan karakter disiplin dan religius) 2. Guru mengecek kehadiran siswa. 3. Guru menyiapkan siswa untuk fokus mengikuti pembelajaran. Guru menginstruksikan siswa untuk menyimpan hal-hal yang tidak berkaitan dengan proses pembelajaran. (menumbuhkan karakter peduli lingkungan). 4. Guru memberikan apersepsi terkait materi yang akan diajarkan dan menghubungkannya dengan materi sebelumnya. 5. Guru menyampaikan CP, tujuan pembelajaran, dan bentuk penilaian. 6. Guru menjelaskan metode pembelajaran yang akan digunakan pada pembelajaran hari ini yaitu diskusi kelompok dan tanya jawab. 7. Guru memotivasi siswa jika memahami materi pertemuan ini, maka siswa akan mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan materi barisan dan deret aritmetika. 	<p>15 Menit</p>

Kegiatan Inti		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Stimulation/ stimulasi (pemberian rangsangan) 	<p>Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi barisan dan deret aritmetika</p> <ul style="list-style-type: none"> · Guru memberikan perangkat modul ajar · Guru memberikan contoh permasalahan barisan dan deret konteks keislaman. 	<p>60 menit</p>
<ol style="list-style-type: none"> 2. Problem statement (pertanyaan/identifikasi masalah) 	<p>Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengemukakan konsep serta pertanyaan yang ditemukan.</p>	

Kegiatan Inti		
3. Data Collection (pengumpulan data)	Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi melalui kegiatan : · Mengamati dengan seksama materi barisan dan deret yang sedang dipelajari dalam bentuk modul yang disajikan dan mencoba menginterpretasikannya.	60 menit
4. Data Processing (Pengolahan Data)	Guru membimbing peserta didik bekerja di dalam pembelajaran untuk mencari informasi pemecahan masalah yang terdapat dalam modul ajar dari buku pegangan peserta didik dan atau referensi lainnya.	
5. Verification (Pembuktian)	Peserta didik mendiskusikan dan memverifikasi hasil pengamatannya : · Peserta didik mempresentasikan hasil kerja mereka dengan dituliskan di papan tulis. · Peserta didik membandingkan dan mengoreksi hasil jawabannya dengan teman lainnya. · Mengajak peserta didik memberikan tepuk tangan kepada teman yang telah presentasi.	
6. Generalization (Menarik Kesimpulan)	Peserta didik menyimpulkan tentang poin-poin penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan secara lisan dibantu oleh guru.	
Penutup (15 menit)		
<p>1. Siswa dipandu guru untuk melakukan refleksi tentang pengalaman belajar hari ini. Misal : Apa yang kalian rasakan selama pembelajaran hari ini? Materi apa saja yang sudah kalian kuasai pada pembelajaran hari ini?</p> <p>2. Guru memberikan penguatan tentang materi hari ini.</p> <p>3. Siswa diminta untuk mempelajari materi berikutnya.</p> <p>4. Salah satu siswa memimpin doa untuk mengakhiri pelajaran.</p> <p>5. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.</p>		

D. Pengayaan, Remedial, dan Komponen Lain

Pengayaan dan Remedial
<p>Pengayaan :</p> <ol style="list-style-type: none">1. Pengayaan diberikan untuk menambah wawasan peserta didik mengenai materi pembelajaran yang dapat diberikan kepada peserta didik yang telah tuntas mencapai Capaian Pembelajaran (CP).2. Pengayaan dapat ditagihkan atau tidak ditagihkan, sesuai kesepakatan dengan peserta didik.3. Berdasarkan hasil analisis penilaian, peserta didik yang sudah mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pembelajaran pengayaan untuk perluasan atau pendalaman materi. <p>Remedial :</p> <ol style="list-style-type: none">1. Remedial dapat diberikan kepada peserta didik yang Capaian Pembelajarannya (CP) belum tuntas.2. Guru memberi semangat kepada peserta didik yang belum tuntas.3. Guru akan memberikan tugas bagi peserta didik yang belum tuntas dalam bentuk pembelajaran ulang, bimbingan perorangan, belajar kelompok, pemanfaatan tutor sebaya bagi peserta didik yang belum mencapai ketuntasan belajar sesuai hasil analisis penilaian.
Komponen Lampiran
<ol style="list-style-type: none">1. Bahan Ajar2. LKPD3. Rubrik Penilaian Sikap4. Soal Evaluasi beserta kisi-kisi

Pasuruan, 20 November 2024

Mengetahui,
Kepala MAN 1 Pasuruan

Penyusun

H. Nasrudin, S.Pd., M.Si
NIP. 1972090520050110055

Devita Indri Febiani
NIM. 201101070019

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

Keindahan Matematika Dalam Deret

Jika kita jeli, alam menyediakan banyak sekali keindahan matematis. Coba kalian perhatikan, spiral geometris pada cangkang sarang siput (Nautilus), susunan sel segi enam pada sarang tawon madu, susunan mahkota bunga aster, susunan mahkota dan biji bunga matahari, serta masih banyak lagi yang lainnya. Susunan berkaitan dengan barisan atau deret matematis Iho, selain itu kita juga bisa menemukan hikmah dari penciptaan alam semesta.



Pernahkah kamu melihat sarang lebah? Bagaimana bentuk sarang lebah? Yap! Sarang lebah berbentuk heksagonal atau segienam. Mengapa sarang lebah berbentuk segienam dan bukan segitiga atau segiempat? Menurut Pappus seorang ahli astronom dan geometri, sarang lebah yang berbentuk heksagon lebih banyak memuat madu karena kapasitas yang lebih besar dibandingkan persegi atau segitiga.

Selain itu, penelitian lain menyebutkan bahwa sarang berbentuk heksagonal merupakan bentuk optimal untuk menyimpan madu. Karena bentuknya yang simetris, sehingga jika tiap rongga digabungkan akan menghasilkan kombinasi ruang yang sempurna sehingga tidak akan ada ruang sisa. Pemilihan bentuk sarang lebah ini tidak lepas dari campur tangan Allah SWT, dimana Allah memberi keajaiban pada lebah berupa wahyu untuk membuat sarang dengan segala keistimewaannya.

وَأَوْحَىٰ رَبُّكَ إِلَى النَّحْلِ أَنِ اتَّخِذِي مِنَ الْجِبَالِ بُيُوتًا وَمِنَ الشَّجَرِ وَمِمَّا يَعْرِشُونَ ۝٦٨

Artinya: “Dan Tuhanmu mewahyukan kepada lebah: “Buatlah sarang-sarang di bukit-bukit, di pohon-pohon kayu dan di tempat-tempat yang dibuat manusia.”” QS. An-Nahl: 68.

Pernah mendengar istilah *golden ratio*? Atau tahukah kamu mengenai bilangan Fibonacci? Mungkin beberapa dari kita sudah mengetahui mengenai bilangan Fibonacci. Fibonacci adalah sebuah barisan angka di mana suku berikutnya pada barisan tersebut merupakan hasil penjumlahan dari dua suku sebelumnya. Deret ini ditemukan pertama kali oleh seorang matematikawan asal India Gopala, yang kemudian dikembangkan oleh seorang matematikawan barat yang berasal dari Italia yaitu Leonardo “Fibonacci” Da Pisa.



Leonardo da Pisa

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

Ayat Al-Quran Berhubungan Dengan Barisan dan Deret

Banyak ilmuwan berbicara tentang hubungan antara agama "Islam" dan matematika. Al-Quran dan hadis adalah dasar agama Islam dan pengaruh Al-Quran sangat besar pada kemajuan ilmu pengetahuan. Banyak bukti telah menunjukkan bahwa apa yang diceritakan dalam Al-Quran terkait dengan peristiwa dunia nyata. Salah satu ilmu pengetahuan yang dapat dikaitkan dengan Islam yaitu matematika. Al-Quran memiliki keterkaitan dengan matematika sehingga matematika menjadi jembatan umat Islam (guru) dalam membelajarkan Al-Quran. Salah satu materi pembelajaran matematika yang dapat diintegrasikan dengan Agama Islam yaitu Barisan dan Deret Aritmetika.

Salah satu ayat Al-Quran yang berhubungan dengan barisan dan deret aritmetika adalah Surah Al-Kahfi/18 ayat 22, yang berbunyi

سَيَقُولُونَ ثَلَاثَةً رَّابِعُهُمْ كَلْبُهُمْ وَيَقُولُونَ خَمْسَةً سَادِسُهُمْ كَلْبُهُمْ رَجْمًا بِالْغَيْبِ وَيَقُولُونَ سَبْعَةً وَثَامِنُهُمْ كَلْبُهُمْ قُلْ رَبِّي أَعْلَمُ بِعَدَّتِهِمْ مَا يَعْلَمُهُمْ إِلَّا قَلِيلٌ فَلَا تَمَارِ فِيهِمْ إِلَّا مِرَاءً ظَهيرًا وَلَا تَسْتَفْتِ فِيهِمْ مِنْهُمْ أَحَدًا ٢٢

Artinya : Sebagian orang berkata, “Jumlah mereka tiga orang, anjing mereka yang keempat,” sementara yang lain berkata, “Jumlah mereka lima orang, anjing mereka yang keenam,” hanya menebak-nebak. Dan yang lain berkata, “Jumlah mereka tujuh orang, anjing mereka yang kedelapan.” Katakanlah, “Wahai Nabi, Tuhanku lebih mengetahui jumlah mereka yang sebenarnya. Hanya sedikit orang yang mengetahuinya.” Maka janganlah kamu berdebat tentang mereka, kecuali dengan pengetahuan yang pasti. Dan janganlah kamu meminta pendapat seorang pun di antara mereka yang berdebat tentang mereka. (QS. Al-Kahfi/18: 22)

Pada ayat tersebut, Ashabul Kahfi (para pemuda dan anjing mereka) tidak diketahui jumlah sebenarnya. Tetapi terdapat jumlah yang diketahui pasti yaitu 1 ekor anjing, sedangkan jumlah pemuda tidak diketahui pasti. Hal ini dapat dihubungkan dengan materi barisan dan deret aritmetika, maka notasi yang terbentuk yaitu:

1. $U_n = n + 1$, (n sebagai jumlah para pemuda yang belum diketahui berapa jumlahnya, sedangkan 1 sebagai jumlah anjing),
2. $U_3 = 3 + 1 = 4$ (seperti pada ayat diatas, jika para pemuda ada 3 yang ke 4 yaitu anjing),
3. $U_5 = 5 + 1 = 6$ (seperti pada ayat diatas, jika para pemuda ada 5 yang ke 6 yaitu anjing),
4. $U_6 = 6 + 1 = 7$ (seperti pada ayat diatas, jika para pemuda ada 6 yang ke 7 yaitu anjing).



Capaian Pembelajaran (CP)

Di akhir fase E, peserta didik dapat menggeneralisasi sifat-sifat bilangan berpangkat (termasuk bilangan pangkat pecahan). Mereka dapat menerapkan barisan dan deret aritmetika dan geometri, termasuk masalah yang terkait bunga tunggal dan bunga majemuk.



Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Menentukan suku ke- n pada barisan aritmetika.
2. Menentukan suku pertama dan beda dari barisan aritmetika.
3. Menentukan suku ke- n dari deret aritmetika.
4. Menentukan jumlah n suku pertama dari deret aritmetika.
5. Menerapkan barisan aritmetika dalam pemecahan masalah kontekstual dengan terintegrasi keislaman.
5. Menyelesaikan masalah kontekstual dengan terintegrasi keislaman yang berkaitan dengan deret aritmetika.

BARISAN ARITMETIKA



Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi ini, diharapkan peserta didik mampu:

1. Menentukan pola bilangan pada barisan aritmetika.
2. Menentukan suku pertama dan beda dari barisan aritmetika.
3. Menentukan suku ke-n dari barisan aritmetika.
4. Menerapkan barisan aritmetika dalam pemecahan masalah kontekstual



Kegiatan Pembelajaran

AYO MENGENAL!

Keutamaan muadzin atau orang yang mengumandangkan adzan ternyata sangat besar. Dari Abu Hurairah ra. Rasulullah Saw bersabda,

رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ يَقُولُ الْمُؤَدِّنُ يُغْفَرُ لَهُ بِمَدِّ صَوْتِهِ وَيَشْهَدُ لَهُ كُلُّ رَطْبٍ وَيَابِسٍ

Artinya : “seorang muadzin akan diampuni dosanya sejauh jangkauan suaranya, dan setiap makhluk hidup maupun benda mati akan menjadi saksi baginya”. (H.R. An-Nasa’i Bab Mengeraskan Suara Adzan No. 641) Mengetahui hal itu, Hafid sangat bersemangat ketika mendapat giliran menjadi muadzin.

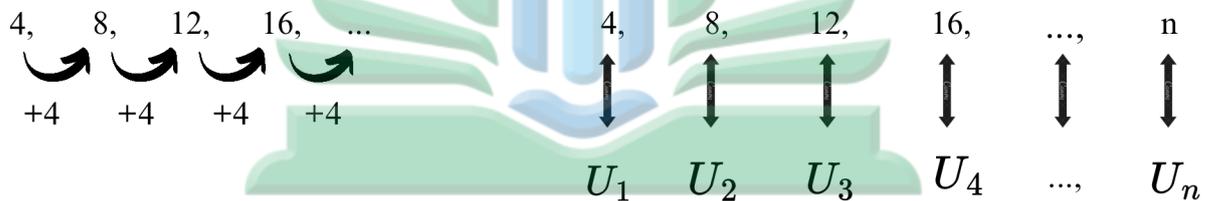


Hafid merupakan siswa kelas 11 di suatu Madrasah Aliyah. Di sekolahnya, setiap siswa laki-laki mendapat giliran menjadi petugas adzan di masjid sekolah. Hafid mendapat giliran menjadi muadzin pada bulan Maret yang ditandai dengan stabilo yaitu tanggal 2, 6, 10, 14, dan 18. Jadwal tersebut dilanjutkan sampai akhir bulan dengan pola yang sama, tanggal berapakah Hafid terakhir bertugas menjadi muadzin di bulan Maret?

Jadwal Hafid menjadi muadzin di masjid sekolah

Kalender Bulan Maret 2024						
Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jum'at	Sabtu	Minggu
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

Coba perhatikan, jadwal tugas Hafid menjadi muadzin tersebut membentuk pola bilangan tertentu, bagaimana ya polanya? Dapatkah kamu melihat polanya?



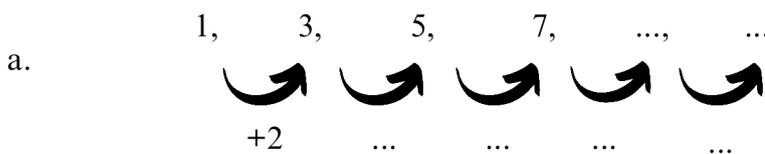
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
 J E M B E R

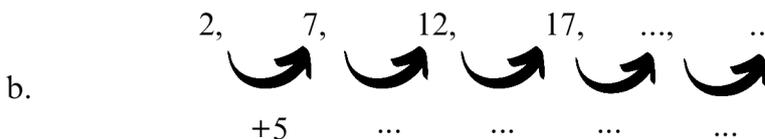
Perhatikan juga susunan bilangan-bilangan berikut.

- a. 1, 3, 5, 7, ..., ...
- b. 2, 7, 12, 17, ...
- c. 18, 15, 12, 9, ...

Mari kita tinjau satu persatu



Pada susunan bilangan di atas, suku berikutnya diperoleh dari suku sebelumnya. Sehingga dapat dikatakan bahwa beda antar sukunya adalah



Pada susunan bilangan di atas, suku berikutnya diperoleh dari suku sebelumnya. Sehingga dapat dikatakan bahwa beda antar sukunya adalah

c.

$$\begin{array}{cccccc}
 18, & 15, & 12, & 9, & \dots, & \dots \\
 \curvearrowright & \curvearrowright & \curvearrowright & \curvearrowright & \curvearrowright & \\
 -3 & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots
 \end{array}$$

Pada susunan bilangan di atas, suku berikutnya diperoleh dari suku sebelumnya. Sehingga dapat dikatakan bahwa beda antar sukunya adalah

Nah, bilangan-bilangan yang disusun urut dengan aturan tertentu seperti itulah dikenal dengan nama **Barisan Bilangan**.



AYO MEMAHAMI!

Apakah kamu sudah mengetahui dan memahami mengenai barisan bilangan pada pembahasan sebelumnya? Jika belum, mari kita uraikan barisan bilangan yang terbentuk berikut.

AKTIVITAS PESERTA DIDIK 1

Kita amati lagi tabel jadwal Hafid menjadi muadzin di masjid sekolah, kita dapatkan bahwa: **(bantulah dengan melengkapi titik-titiknya)**

$$U_1 = 4$$

$$U_2 = 4 + 4 = 8 \quad \text{atau} \quad 4 + 4 \cdot (1) = 8$$

$$U_3 = 8 + \dots = 12 \quad \text{atau} \quad 4 + 4 \cdot (\dots) = 12$$

$$U_4 = 12 + \dots = \dots \quad \text{atau} \quad 4 + \dots = \dots$$

Dengan menggunakan pola urutan tersebut maka kita dapat menyebutkan bilangan selanjutnya yaitu bilangan ke-5 (U_5) adalah $\dots + 4 = \dots$ atau $4 + 4 \cdot (\dots) = \dots$

Mari kita lanjutkan perhitungan hingga akhir bulan Maret!

$$U_6 = \dots + \dots = \dots \quad \text{atau} \quad \dots + \dots = \dots$$

$$U_7 = \dots + \dots = \dots \quad \text{atau} \quad \dots + \dots = \dots$$

Jadi, pada tanggal Maret 2024 adalah hari terakhir Hafid bertugas menjadi muadzin di Bulan Maret.

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

AKTIVITAS PESERTA DIDIK 2

Dalam jadwal Hafid menjadi muadzin di Bulan Maret, diketahui barisan aritmetika 4, 8, 12, 16. Berdasarkan rumus beda, maka: **(bantulah dengan melengkapi titik-titiknya)**

$$b = U_2 - U_1 = U_3 - U_2 = U_4 - U_3$$

$$b = 8 - 4 = 12 - \dots = 16 - \dots$$

$$b = 4 = \dots = \dots$$

$$b = \dots$$

Jadi, beda barisan tersebut adalah

Kita telah mengetahui mengenai konsep barisan aritmetika, berikut ini rumus umum suku ke- n dari suatu barisan aritmetika yang telah kita uraikan sebelumnya. Rumus umum suku ke- n barisan aritmetika dengan suku pertama

(U_1) dinyatakan dengan a dan beda dinyatakan dengan b dapat ditentukan seperti berikut. **(bantulah melengkapi titik-titiknya)**

$$U_1 = a$$

$$U_2 = U_1 + b = a + b$$

$$U_3 = U_2 + b = (a + b) + \dots = a + 2b$$

$$U_4 = \dots + b = (\dots) + b = a + 3b$$

$$U_5 = \dots + \dots = (a + 3b) + b = \dots + \dots$$

: :

: :

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

Berdasarkan uraian di atas, rumus suku ke- n dari suatu barisan aritmetika adalah

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

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id



Kita dapat menggunakan rumus suku ke- n dari suatu barisan aritmetika untuk mempermudah mencari suku yang dinyatakan pada soal yang berkaitan dengan barisan aritmetika.

AKTIVITAS PESERTA DIDIK 3

Perhatikan kembali permasalahan jadwal Hafid menjadi muadzin di atas!

Barisan bilangan yang terbentuk adalah 4, 8, 12, 16, ...

Jika diketahui suku pertama dari barisan tersebut adalah 4 dengan beda 4, maka suku ke-8 dari barisan bilangan tersebut dapat kamu tentukan dengan menggunakan rumus suku ke- n dari suatu barisan aritmetika.

karenanya, **lengkapilah titik-titik berikut ini!**

Pembahasan

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

$$U_7 = \dots + (\dots - 1) \cdot (\dots)$$

$$U_7 = \dots + (\dots) \cdot (\dots)$$

$$U_7 = \dots + \dots = \dots$$

Jadi, pada tanggal Maret 2024 adalah hari terakhir Hafid bertugas menjadi muadzin di Bulan Maret.

AYO MENERAPKAN!

Untuk memperkuat pemahamanmu, ayo terapkan materi yang telah kamu pelajari!

Dalam Islam, kita dianjurkan untuk selalu bersedekah baik dalam keadaan luas maupun sempit. Sedekah juga bisa dilakukan kapan saja tanpa mengenal waktu. Namun, sedekah yang utama adalah saat sahur. Salah satu hadis yang memuat keutamaan sedekah subuh adalah

ما مِنْ يَوْمٍ يُصْبِحُ الْعِبَادُ فِيهِ، إِلَّا مَلَكَانِ يَنْزِلَانِ، فَيَقُولُ أَحَدُهُمَا: اللَّهُمَّ أَعْطِ مُنْفِقًا خَلْفًا، وَيَقُولُ الْآخَرُ: اللَّهُمَّ أَعْطِ مُمْسِكًا تَلَفًا

“Tidak ada satu pun fajar yang dialami hamba-hamba Allah kecuali dua malaikat turun ke atas mereka. Salah satu dari keduanya berdoa “Ya Allah, berikanlah santunan kepada orang-orang yang memberi infaq”, sedangkan yang lain berdoa, “Ya Allah, berikanlah balasan kepada orang yang menahan hartanya””. [HR. Bukhari dan Muslim]

Aisyah ingin mencoba rutin sedekah pagi. Sedekah tersebut ia kumpulkan dalam sebuah kotak kecil, lalu dititipkan kepada ayahnya setiap hari Jumat untuk dibagikan ke masjid. Nilai nominal sedekah pagi selalu bertambah sebesar Rp5.000 setiap hari. Aisyah mulai melakukan sedekah subuh pada hari Sabtu, jika diketahui nominal sedekah subuh yang Aisyah keluarkan pada hari ketiga adalah Rp15.000, lalu pada hari ketujuh yaitu hari Jumat berapa sedekah yang Aisyah berikan? Tuliskan pada tabel berikut!

Hari Ke-	Nominal Sedekah
Ke-1 (Sabtu)	5000
Ke-2 (Minggu)	5000 + =
Ke-3 (Senin) + = 15.000
Ke-4 (Selasa) + =
Ke-5 (Rabu) + =
Ke-6 (Kamis) + =
Ke-7 (Jumat) + =

Tuliskan kembali nominal sedekah subuh dari hari pertama sampai hari ketujuh!

.....

.....

.....

.....

.....

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

Berapakah nominal sedekah yang Aisyah keluarkan pada hari ketujuh?

.....

.....

.....

.....



AYO MEREKLESI!

Setelah mempelajari barisan aritmetika, diharapkan mampu menilai pemahaman kamu mengenai materi mengisi tabel berikut ini sesuai dengan pemahaman yang telah kamu dapatkan. Tuliskan jawabanmu pada kolom yang tersedia!

Pernyataan	Jawaban
Susunan bilangan bilangan yang tidak berurutan dapat dikatakan sebagai barisan aritmetika	
Beda dalam sebuah barisan aritmetika bisa juga disebut sebagai selisih antara dua suku yang berurutan	
1, 3, 8, 9, ... urutan bilangan tersebut merupakan sebuah barisan aritmetika	
Jika suku pertama dari suatu barisan aritmetika adalah $\frac{2}{3}$ dan beda $\frac{1}{3}$, maka suku selanjutnya adalah $1\frac{1}{3}$	



AYO BERLATIH!

Momentum lebaran banyak dimanfaatkan umat Muslim untuk saling bermaafan dan menyambung kembali silaturahmi. Manfaat silaturahmi saat lebaran begitu nyata dirasakan, karena dengan silaturahmi rasa persaudaraan akan semakin erat. Menjaga hubungan baik dengan sesama juga sangat dianjurkan terlebih dengan kerabat dan saudara. Husna dan teman-temannya hendak bersilaturahmi ke rumah guru mereka di momen lebaran. Mereka diberikan *share location* melalui whatsapp dan hanya diberitahu nama perumahan tempat tinggal guru tersebut. Setibanya di depan kompleks, Husna menanyakan titik rumah kepada satpam dengan menyebutkan nama gurunya. Melalui penjelasan satpam, rumah guru mereka terletak pada deretan ke-12 dari barisan rumah sebelah kiri. Di kompleks perumahan tersebut, penomoran rumah ditata dengan teratur. Rumah yang terletak sebelah kiri menggunakan nomor ganjil, seperti ditunjukkan pada gambar berikut.



Berdasarkan penjelasan tersebut, berapakah nomor rumah guru yang hendak dikunjungi Husna dan teman-temannya?

Tuliskan hasil perhitungannya disini!



- Tuliskan nomor rumah ganjil dari rumah pertama hingga rumah kedua belas!

.....

.....

.....

.....

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id



- Tentukan nomor rumah guru yang hendak dikunjungi Husna dan teman-temannya menggunakan informasi yang telah kamu dapatkan pada materi unit ini!

.....

.....

.....

.....

- Jadi, rumah guru yang hendak dikunjungi Husna dan teman-temannya bernomor?

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

.....

.....

.....



SOAL LATIHAN

Kerjakan soal-soal berikut secara mandiri!

1. Diketahui barisan aritmetika dengan $U_5 = 8$ dan $U_9 = 20$. Tentukanlah suku ke-10!

Jawab:

.....

.....

.....

2. Suku ketiga pada suatu barisan aritmetika adalah 10 dan suku kesepuluh dari barisan tersebut 39, maka beda atau selisih dari barisan tersebut adalah?

Jawab:

.....

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

3. Dalam sebuah hadis yang diriwayatkan oleh Baihaqi, bahwa Rasulullah memerintahkan kita agar memakai pakaian terbaik pada dua hari raya, yaitu hari raya Idul Fitri dan Idul Adha. Karena hal tersebut, banyak orang menyiapkan baju terbaiknya untuk menyambut hari raya. Sehingga permintaan baju muslin semakin meningkat tiap tahunnya. Sebuah butik memproduksi 400 setel busana muslin pada tahun pertama. Setiap tahun rata-rata produksinya bertambah 25 setel busana muslim. Berapakah banyaknya busana muslim yang diproduksi pada tahun ke-5?

Jawab:

.....

.....

.....

.....

.....

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

DERET ARITMETIKA



Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi ini, diharapkan peserta didik mampu:

1. Menentukan n suku pertama dari deret aritmetika.
2. Menyelesaikan masalah kontekstual dengan konteks keislaman dengan deret aritmetika.



Kegiatan Pembelajaran

AYO MENGENAL!

Dalam ruangan auditorium sedang diadakan acara peringatan Isra' Mi'raj. Ahmad mendapat tugas menjadi panitia dalam peringatan Isra' Mi'raj tersebut. Karena masa pandemi kegiatan Isra' Mi'raj dilakukan secara *hybrid*, sehingga peserta yang diperbolehkan hadir secara langsung di auditorium terbatas.

Adab dalam menghadiri majelis ilmu salah satunya yakni memberikan kelapangan kepada orang lain agar bisa duduk di majelis itu. Seperti yang tercantum dalam QS. Al-Mujadalah ayat 11 yang berbunyi,

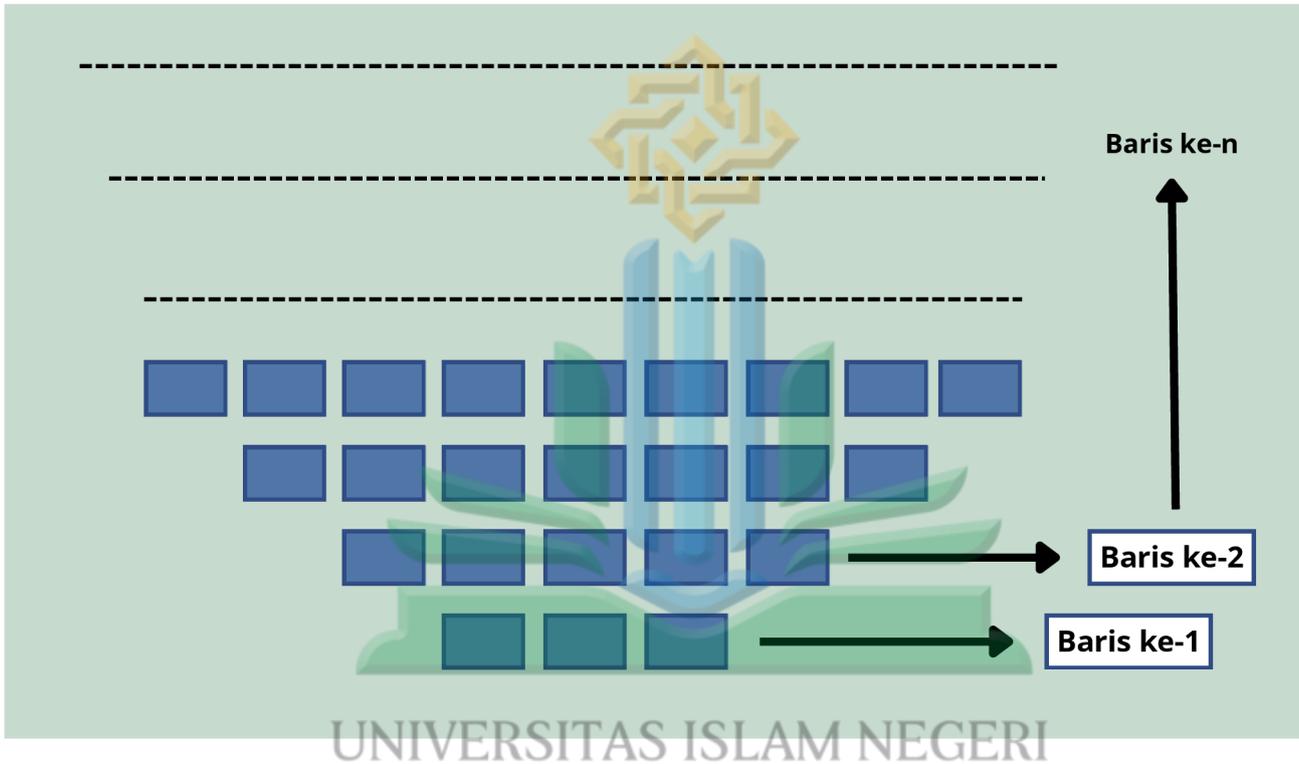
يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُرُوا فَانشُرُوا
يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ



Artinya: “Wahai orang-orang yang beriman, apabila dikatakan kepadamu “Berilah kelapangan di dalam majelis-majelis,” maka lapangkanlah, niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Apabila dikatakan, “Berdirilah,” (kamu) berdirilah. Allah niscaya akan mengangkat orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat. Allah Maha teliti terhadap apa yang kamu kerjakan”. Untuk itu peserta yang terdaftar dipastikan hadir pada kegiatan Isra' Mi'raj agar seluruh kursi di auditorium terisi penuh.

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

Berikut ini ilustrasi kursi-kursi yang terdapat di dalam auditorium



Kursi-kursi peserta tersusun secara berurutan dan memiliki keteraturan pola dalam setiap barisnya. Diketahui seluruh kursi terisi penuh oleh peserta. Berapakah peserta yang hadir secara langsung di auditorium dalam peringatan Isra' Mi'raj jika pada barisan terakhir terdiri atas 15 kursi?

Sebelum mencari tahu lebih lanjut semua peserta yang hadir dalam auditorium tersebut, mari kita perhatikan pembahasan berikut ini!

Perhatikan barisan aritmetika di bawah ini, tentukan jumlah dari barisan aritmetika berikut.

a. 1, 3, 5, 7, ... (8 suku)

b. 2, 7, 12, 17, ... (7 suku)

c. 18, 15, 12, 9, ... (6 suku)

Secara manual kita dapat menjumlahkannya satu persatu :

a. $1 + 3 + 5 + 7 + \dots + \dots + \dots + \dots = 64$

Sehingga didapatkan jumlah dari barisan tersebut adalah 64.

b. $2 + 7 + 12 + 17 + \dots + \dots + \dots = \dots$

Sehingga didapatkan jumlah dari barisan tersebut adalah ...

c. $18 + 15 + 12 + 9 + \dots + \dots = \dots$

Sehingga didapatkan jumlah dari barisan tersebut adalah ...

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

Apa korelasi antara contoh di atas dengan masalah peserta Isra' Mi'raj dalam auditorium? Untuk mencari tahu berapa banyak peserta yang hadir bukankah kita hanya perlu menjumlahkan peserta pada tiap barisnya. Nah, penjumlahan semua suku dari suatu bilangan itulah yang disebut dengan **Deret**.



AYO MEMAHAMI!

Dari masalah di atas, dapat kita ketahui bahwa jumlah kursi yang tersusun pada masing-masing barisan dalam ruangan adalah sebagai berikut:

Barisan kursi ke-	Jumlah Kursi
Barisan ke-1	3 kursi
Barisan ke-2	5 kursi
Barisan ke-3	7 kursi
Barisan ke-4	9 kursi

Lalu diketahui bahwa pada barisan terakhir terdiri atas 15 kursi, bagaimana kita bisa menentukan jumlah seluruh peserta yang hadir?

Mari kita perhatikan tabel berikut, dan lengkapilah titik-titiknya!

Barisan kursi ke-	Pola Yang Terbentuk	Jumlah Kursi
Barisan ke-1	$a = \dots$	3 kursi
Barisan ke-2	$a + b = 3 + 2 = 5$	5 kursi
Barisan ke-3	$a + 2b = 3 + 2(2) = \dots$... kursi
Barisan ke-4	$a + 3b = 3 + 2(\dots) = \dots$... kursi
Barisan ke-5	$a + \dots = 3 + \dots(2) = \dots$... kursi
Barisan ke-6	$a + \dots = \dots + \dots(\dots) = 13$	13 kursi
Barisan ke-7	$a + \dots = \dots + \dots(\dots) = \dots$... kursi
Barisan ke-n	$\dots + \dots = \dots + \dots(\dots) = \dots$... kursi
Total kursi di dalam ruangan		... kursi

AKTIVITAS PESERTA DIDIK 1

Coba lihat lagi tabel jumlah kursi dalam auditorium Isra' Mi'raj, Diketahui bahwa deretan kursi yang berjumlah 15 kursi terdapat pada baris ke-... Berarti jumlah kursi pada setiap barisnya dapat disusun menggunakan barisan bilangan berikut, **bisakah kamu menuliskan barisan bilangan yang terbentuk?**

..., ..., ..., ..., ..., ..., ...

Masih ingatkah kamu definisi deret yang telah disebutkan di atas? Bahwa, deret merupakan penjumlahan seluruh suku dari suatu barisan bilangan. Sehingga, kita cukup menjumlahkan ke-7 bilangan tersebut untuk mengetahui jumlah peserta yang datang secara langsung pada acara peringatan Isra' Mi'raj.

... + ... + ... + ... + ... + ... + ... = ... orang

Jadi jumlah peserta yang hadir pada kegiatan Isra' Mi'raj di auditorium sebanyak orang

Nah, penjumlahan suku-suku dari barisan aritmetika yang berurutan itulah yang disebut dengan deret aritmetika.

Dimana jumlah n suku pertama dari suatu barisan bilangan dinotasikan S_n . Berikut ini adalah bentuk umum dari deret aritmetika.

$$S_n = U_1 + U_2 + U_3 + U_4 + \dots + U_n$$

atau

$$S_n = a + (a + b) + (a + 2b) + (a + 3b) + \dots + (a + (n - 1)b)$$

AKTIVITAS PESERTA DIDIK 2

Mari kita temukan rumus umumnya! Perhatikan uraian berikut ini.

Jika $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$ merupakan suatu barisan bilangan aritmetika maka $U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n$ adalah deret aritmetika dengan $U_n = a + (n - 1)b$

Rumus umum untuk menentukan jumlah n suku pertama dari deret aritmetika dapat diturunkan sebagai berikut. **Bantulah dengan melengkapi titik-titik di bawah ini.**

Misalkan S_n merupakan notasi dari jumlah suku pertama.

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

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

Persamaan (1) diubah menjadi

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

Dengan menjumlahkan persamaan (1) dan (2) diperoleh:

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

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

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

Rumus untuk menghitung jumlah suku-suku deret aritmetika adalah sebagai berikut:

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

Oleh karena $U_n = a + (n - 1)b$, rumus tersebut juga dapat ditulis sebagai berikut:

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

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

AKTIVITAS PESERTA DIDIK 3

Perhatikan kembali barisan bilangan yang terbentuk dari deretan kursi di atas!

Barisan bilangan yang terbentuk adalah 3, 5, 7, 9, ...

Jika diketahui suku pertama dari barisan tersebut adalah 3 dengan beda 2, dan diketahui nilai suku ke-7 pada barisan tersebut adalah 15. Maka deret dari ketujuh barisan bilangan tersebut dapat kamu tentukan dengan menggunakan rumus jumlah n suku pertama dari suatu barisan aritmetika. Karenanya, **lengkapilah titik-titik berikut ini.**

Diketahui : $a = 3$ dan $b = U_2 - U_1 = 5 - 3 = 2$

Pembahasan :

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

$$S_1 = \frac{\dots}{2}(\dots + \dots)$$

$$S_1 = \frac{\dots}{2}(\dots)$$

$$S_1 = \dots$$

Jadi, jumlah peserta yang hadir dalam kegiatan Isra' Mi'raj di auditorium sebanyak orang.



Kita dapat menggunakan rumus jumlah n suku pertama untuk mempermudah mencari deret yang dinyatakan pada soal. Pada rumus 1 dan 2 dapat digunakan sesuai dengan informasi yang diberikan pada soal.

CONTOH SOAL

Misalkan suatu barisan aritmetika sebagai berikut 5, 15, 25, 35, ...

Berapakah jumlah 16 suku pertama dari deret aritmetika tersebut?

Diketahui : $a = 5$ dan $b = U_2 - U_1 = 15 - 5 = 10$

Pembahasan :

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

$$S_{16} = \frac{16}{2}(2(5) + (16 - 1)10)$$

$$S_{16} = \frac{16}{2}(10 + (15 \cdot 10))$$

$$S_{16} = \frac{16}{2}(10 + (150))$$

$$S_{16} = 8(10 + (150))$$

$$S_{16} = 8(160)$$

$$S_{16} = 1.280$$

Jadi, jumlah 16 suku pertama dari deret aritmetika tersebut adalah 1.280.

AYO MENERAPKAN!

Ramadhan tak hanya dijadikan bulan untuk menunaikan ibadah puasa saja. Banyak orang memanfaatkan momentum Ramadhan untuk berlomba-lomba mencari kebaikan dan pahala. Sering kita jumpai selama Bulan Ramadhan, berbagai jalan ataupun masjid-masjid untuk orang berbuka puasa. Bahwa orang yang memberi makan orang berpuasa, baginya pahala seperti orang yang berpuasa tanpa mengurangi sedikit pun pahala orang yang berpuasa tersebut.



Sebuah komunitas menjalankan program berbagi takjil selama 1 bulan penuh di bulan Ramadhan. Pada hari pertama pembagian takjil, komunitas tersebut hanya menyiapkan 20 porsi. Pada hari kedua bertambah menjadi 26 porsi. Pada hari ketiga bertambah lagi menjadi 32 porsi, begitu seterusnya. Jika setiap hari pemberian takjil persediaannya bertambah dengan penambahan yang tetap, berapakah total takjil yang disediakan komunitas tersebut selama 30 hari Ramadhan?

Tuliskan barisan bilangan yang terbentuk dari persediaan takjil setiap harinya!

.....

Setiap harinya porsi takjil yang telah disediakan bertambah porsi.

.....

Berapakah total porsi takjil yang disediakan komunitas selama 30 hari Ramadhan?

.....



AYO MEREFLAKSI!

Setelah mempelajari mengenai deret aritmetika, diharapkan mampu menilai pemahaman kamu mengenai materi mengisi tabel berikut ini sesuai dengan pemahaman yang telah kamu dapatkan. Tuliskan jawabanmu pada kolom yang tersedia!

Pernyataan	Jawaban
Deret aritmetika diperoleh dari penjumlahan suku-suku yang beda antar sukunya tetap.	
Urutan bilangan dengan selisih yang tidak tetap kemudian dijumlahkan disebut deret aritmetika.	
40 merupakan jumlah dari kelima suku berikut, yakni 2, 5, 8, 11, dan 14.	
54 merupakan jumlah semua bilangan asli kelipatan 3 yang kurang dari 30.	



AYO BERLATIH!

Setiap orang tua muslim berkewajiban mengajari anaknya Al-Quran sejak dini. Selain Allah akan memberi ganjaran pahala yang besar, anak juga akan memiliki perisai dalam dirinya untuk dijadikan pedoman hidup.

قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ : «مَنْ قَرَأَ الْقُرْآنَ وَتَعَلَّمَهُ وَعَمِلَ بِهِ أَلْبَسَ يَوْمَ الْقِيَامَةِ تَاجًا مِنْ نُورٍ صَوَّءُهُ مِثْلُ صَوَّءِ الشَّمْسِ، وَيُكْتَسَى وَالِدَيْهِ حُلَّتَانِ لَا يَقُومُ بِهِمَا الدُّنْيَا فَيَقُولَانِ : بِمَا كُسِينَا ؟ فَيُقَالُ : بِأَخْذِ وَلَدِكُمَا الْقُرْآنَ

Artinya : Rasulullah saw. bersabda, “Barang siapa yang membaca Al-Quran dan mengamalkannya, maka akan dipakaikan kepadanya sebuah mahkota yang terbuat dari nur (cahaya). Dan kedua orang tuanya akan dipakaikan dua pasang pakaian yang sangat indah”, orang tuanya akan bertanya kepada Allah, “Ya Allah, mengapa kami diperlakukan seperti ini?” Allah menjawab, “Ini adalah pahala bacaan Al-Quran anakmu”.



Hal itu menyadarkan orang tua pentingnya anak belajar Al-Quran, sehingga mendaftarkannya ke tempat khusus belajar Al-Quran. DI sebuah Taman Pendidikan Al-quran (TPA) yang baru dibuka, murid baru yang mendaftar setiap bulan bertambah dengan jumlah yang sama. Jika murid baru yang mendaftar pada bulan ke-2 dan murid baru yang mendaftar pada bulan ke-3 berjumlah 25 orang. Sedangkan yang mendaftar pada bulan ke-6 dan bulan ke-7 adalah 60 orang. Maka berapakah jumlah semua murid TPA yang mendaftar dalam 1 tahun pertama?

Tuliskan hasil perhitungannya disini!



- Tuliskan informasi yang kamu dapatkan dari permasalahan di atas!

.....

.....

.....

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id



- Tentukan jumlah murid yang mendaftar tiap bulannya menggunakan informasi yang telah kamu dapatkan pada materi unit ini juga unit sebelumnya!

.....
.....
.....
.....

- Tuliskan kembali jumlah murid yang mendaftar di setiap bulannya dari bulan pertama hingga terakhir!

.....
.....
.....

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

- Jadi, jumlah semua murid TPA yang mendaftar dalam 1 tahun pertama ... murid.

.....
.....
.....
.....



SOAL LATIHAN

Kerjakan soal-soal berikut secara mandiri!

1. Hitunglah jumlah 30 suku dari deret aritmetika berikut - 20 - 16 - 12 - 8 ...!

Jawab:

.....
.....
.....

2. Jumlah bilangan-bilangan ganjil $3 + 5 + 7 + \dots + k = 440$, tentukan nilai k dari bilangan tersebut!

Jawab:

.....
.....
.....

3. Tetangga merupakan orang yang rumahnya dekat dengan kita, yakni empat puluh rumah dari sebelah kanan, kiri, depan, dan belakang. Dalam Islam, kita dianjurkan untuk berbuat baik kepada tetangga. Ibu membagikan bolu kukus buatannya kepada 6 tetangga, menurut aturan deret aritmetika. semakin dekat jarak rumahnya semakin banyak bolu kukus yang diperoleh. Jika bolu kukus yang diperoleh rumah urutan kedua sebanyak 9 buah dan rumah urutan kelima sebanyak 21 buah, berapa jumlah seluruh bolu kukus yang dibagikan ibu?

Jawab:

.....
.....
.....
.....

digilib.uinkhas.ac.id · digilib.uinkhas.ac.id · digilib.uinkhas.ac.id · digilib.uinkhas.ac.id · digilib.uinkhas.ac.id



INSTRUMEN PENILAIAN

A. Penilaian Profil Pelajar Pancasila (P3)

Nama Sekolah : MAN 1 Pasuruan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Fase : X/E

Materi : Barisan dan Deret

Petunjuk :

Penilaian observasi dilaksanakan oleh guru berdasarkan pengamatan sikap dan perilaku peserta didik sehari-hari, baik terkait dalam proses pembelajaran maupun secara umum melalui pengamatan langsung oleh guru.

No	Nama Peserta Didik	Berpikir Kritis	Gotong Royong	Mandiri
1				
2				
dst				

Rubrik/ Pedoman Penskoran

No	Indikator	Rubrik Penilaian			
		4	3	2	1
1	Berpikir Kritis	Peserta didik dapat mengemukakan pendapat/ ide gagasan dengan tepat disertai dengan alasan yang tepat	Peserta didik dapat mengemukakan pendapat/ ide gagasan dengan tepat disertai dengan alasan yang kurang tepat	Peserta didik dapat mengemukakan pendapat/ide gagasan dengan tepat tanpa disertai alasan	Peserta didik tidak dapat mengemukakan pendapat/ ide gagasan dengan baik

2	Goto ng Royo ng	Peserta didik secara sukarela dalam berkolaborasi, bisa saling peduli dan bisa berbagi dalam menyelesaikan tugas kelompoknya	Peserta didik secara sukarela dalam berkolaborasi, bisa saling peduli tetapi tidak bisa berbagi dalam menyelesaikan tugas kelompoknya	Peserta didik secara sukarela dalam berkolaborasi tapi tidak saling peduli dan tidak bisa berbagi dalam menyelesaikan tugas kelompoknya	Peserta didik tidak secara sukarela dalam berkolaborasi, tidak saling peduli dan tidak bisa berbagi dalam menyelesaikan tugas kelompoknya
3	Mandiri	Peserta didik bersedia mengemukakan ide pada saat diskusi dan sangat bertanggung jawab selama proses belajar	Peserta didik bersedia mengemukakan ide pada saat diskusi dan bertanggung jawab selama proses belajar	Peserta didik bersedia mengemukakan ide pada saat diskusi dan tidak bertanggung jawab selama proses belajar	Peserta didik tidak bersedia mengemukakan ide pada saat diskusi dan tidak bertanggung jawab selama proses belajar

Skor akhir menggunakan skala 1 sampai 4. Perhitungan skor akhir menggunakan rumus :

$$Skor\ Akhir = \frac{Skor\ Diperoleh}{Skor\ Maksimal} \times 4$$

Peserta didik memperoleh nilai dengan predikat:

A (Sangat Baik) : apabila memperoleh skor : $3,34 < skor \leq 4,00$

B (Baik) : apabila memperoleh skor : $2,66 < skor \leq 3,33$

C (Cukup) : apabila memperoleh skor : $1,66 < skor \leq 2,65$

D (Kurang) : apabila memperoleh skor : $skor \leq 1,66$

B. Instrumen Asesmen Diagnostik Kognitif (*Pre-Test*)

• Soal dan Rubrik Penilaian

No.	Soal	Kunci Jawaban	Nilai
1	Lanjutkanlah barisan bilangan berikut! 1, 4, 7, 10, 13, 16, 19, 22, 25, ... ,	28 dan 31	25
2	Barisan bilangan 1, 4, 9, 16, ... maka U_1 adalah ...	1	25
3	Jumlah seluruh suku-suku dalam barisan dan dilambangkan dengan S_n disebut	Deret	25
4	Diketahui suatu deret: $1+3+5+7+\dots$. Berapa jumlah dua suku pertama?	$1+3 = 4$	25
Total Nilai			100

• Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP)

0 - 40 % : Belum mencapai, remedial di seluruh bagian

41 - 65 % : Belum mencapai ketuntasan, remedial di bagian yang diperlukan

66 - 85 % : Sudah mencapai ketuntasan, tidak perlu remedial

86 - 100% : Sudah mencapai ketuntasan, perlu pengayaan atau tantangan lebih

C. INSTRUMEN ASESMEN DIAGNOSTIK NON KOGNITIF

1. PENILAIAN KETERAMPILAN

Nama Sekolah : MAN 1 Pasuruan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Fase : X/ E

Materi : Barisan dan Deret

Teknik penilaian : Observasi pelaksanaan dan hasil diskusi kelompok pada LKPD

• Form Penilaian Keterampilan

No	Nama Peserta Didik	Aktif dalam diskusi kelompok	Menemukan konsep penyelesaian LKPD	Menyajikan LKPD	Mengkomunikasikan hasil diskusi
1					
2					
dst					

Rubrik Penilaian Keterampilan

Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Nilai
Aktif dalam diskusi kelompok	Aktif memberikan solusi pada diskusi kelompok	4
	Mengikuti diskusi dengan aktif dan siap memberikan bantuan tetapi belum bisa memberikan solusi permasalahan	3
	Aktif mengikuti diskusi tetapi tidak memberi solusi dan bantuan	2
	Kurang tanggap terhadap diskusi kelompok	1
Terampil dalam menemukan konsep penyelesaian LKPD	Mampu menyelesaikan langkah awal sampai kesimpulan pada LKPD dan sudah benar	4
	Mampu menyelesaikan langkah awal sampai akhir pada LKPD namun ada bagian-bagian yang belum tepat	3
	Hanya menyelesaikan langkah yang dipahami saja	2
	Belum mampu menyelesaikan langkah awal sampai kesimpulan pada LKPD	1
Terampil dalam menyajikan LKPD	LKPD dikerjakan dengan tulisan yang rapi (tuliskan tangan / ketikkan) dan urut	4
	LKPD dikerjakan belum rapi (tuliskan tangan / ketikkan)	2

Terampil dalam mengkomunikasikan hasil diskusi	Mampu mempresentasikan dengan bahasa yang baik, dengan hasil yang benar dan mampu menjawab pertanyaan.	4
	Mampu mempresentasikan dengan bahasa yang baik, dengan hasil yang benar tetapi belum mampu menjawab pertanyaan.	3
	Mampu mempresentasikan dengan bahasa yang baik, namun hasilnya belum tepat dan belum mampu menjawab pertanyaan.	2
	Belum mampu mempresentasikan dengan bahasa yang baik, dengan hasil yang benar dan belum mampu menjawab pertanyaan.	1

Skor akhir menggunakan skala 1 sampai 4. Perhitungan skor akhir menggunakan rumus :

$$Skor\ Akhir = \frac{Skor\ Diperoleh}{Skor\ Maksimal} \times 4$$

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Peserta didik memperoleh nilai dengan predikat:

A (Sangat Baik) : apabila memperoleh skor : $3,34 < skor \leq 4,00$

B (Baik) : apabila memperoleh skor : $2,66 < skor \leq 3,33$

C (Cukup) : apabila memperoleh skor : $1,66 < skor \leq 2,65$

D(Kurang) : apabila memperoleh skor: $skor \leq 1,66$

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id