

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan mengenai efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe *index card match* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII MTs Islamiyah Barbaran pada materi barisan dan deret aritmatika, dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Berdasarkan hasil penelitian, model pembelajaran kooperatif tipe *index card match* efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII MTs Islamiyah Barbaran. Hal ini dibuktikan melalui uji *Mann-Whitney U* dengan nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* sebesar $0.000 < 0,05$, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Selain itu, nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen sebesar 63,24 lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol sebesar 44,26, dengan selisih 18,98 poin. Dengan demikian, model *index card match* efektif meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi barisan dan deret aritmatika melalui tahapan polya.
2. Berdasarkan hasil analisis deskriptif angket respons siswa terhadap penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *index card match*, dari 25 siswa diperoleh 20 siswa (80%) berada pada kategori Sangat Baik dan 5 siswa (20%) berada pada kategori Baik. Dengan demikian, seluruh siswa memberikan respons pada kategori Baik dan Sangat Baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa siswa memberikan respons positif terhadap penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *index card match* pada materi barisan dan deret aritmatika. Model pembelajaran tersebut dapat diterima dengan baik oleh siswa dan mendukung keterlibatan siswa selama proses pembelajaran.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, peneliti berharap bagi peneliti selanjutnya dapat mengembangkan penelitian pada materi

matematika yang berbeda, menggunakan jumlah sampel yang lebih besar, atau mengkaji efektivitas model *index card match* terhadap kemampuan matematis lainnya, seperti kemampuan berpikir kritis, berpikir kreatif, komunikasi matematis, maupun pemahaman konsep. Peneliti selanjutnya juga dapat mengombinasikan model *Index Card Match* dengan media pembelajaran yang lebih beragam agar proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan interaktif.



DAFTAR PUSTAKA

- Alghar, Muhammad Zia. (2024). Rancangan pembelajaran matematika terintegrasi Islam melalui Problem Based Learning pada materi peluang majemuk. *Indonesian Journal of Teaching and Learning*, 3(3). 169-182
<https://doi.org/10.56855/intel.v3i3.1136>
- Alghar, Muhammad Zia. Nur Farida, U. H. (2025). Tren Penelitian Disertasi Pendidikan Matematika di Indonesia: Analisis Bibliometrik Tahun 2019-2024. *Jurnal Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 10(2). 177-188
<https://doi.org/10.25157/teorema.v10i2.17547>
- Anugreni, Fera dan Muhammad Anhar Pulungan. (2020). *Strategi Peningkatan Konsep Matematika Diskrit Melalui Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL)*. CV Jejak.
- Arafah, Akbar. (2015). Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Metode Index Card Match pada Siswa Kelas X.3 SMA Muhammadiyah Limbung. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Asrini. (2021). Strategi Peningkatan Kualitas Proses Pembelajaran Melalui Model Problem Based Instruction. *Jurnal Bina Ilmu Cendekia*, 2(2). 142-148
<https://doi.org/10.46838/jbic.v2i2.114>
- Aswardi, Fajaruddin. (2015). Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Metode Index Card Match pada Siswa Kelas VII MTs Muhammadiyah Enrekang. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Asyafah, Abas. (2019). Menimbang model pembelajaran (Kajian teoretis-kritis atas model pembelajaran dalam pendidikan Islam). *TARBAWY: Indonesian Journal of Islamic Education*, 6(1). 19-32
<https://doi.org/10.17509/t.v6i1.20569>
- August, Fariha Mpar dan Ramlah. (2021). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan prosedur Polya. *JIPMat (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 6(1). 43-59
<https://doi.org/10.26877/jipmat.v6i1.8080>
- Badan Standar Kurikulum dan Asesmen Pendidikan. (2022). *Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Nomor 008/H/KR/2022 tentang Capaian Pembelajaran pada Kurikulum Merdeka*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Baehaqi, M. Lutfi. (2020). Cooperative Learning sebagai Strategi Penanaman Karakter dalam Pembelajaran Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan di Sekolah. *Jurnal Pendidikan Karakter*, 11(1). 157-174
<https://doi.org/10.21831/jpk.v10i1.26385>

- Branca, Nicholas. (1980). *Problem Solving in School Mathematics*. National Council of Teachers of Mathematics.
- Fathurrahman, Muhammad. (2015). *Model-model pembelajaran inovatif: Alternatif desain pembelajaran yang menyenangkan*. Ar-Ruzz Media.
- Fawaida, Afda. Putri Nur Malasari, dan F. T. W. (2024). Kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi barisan dan deret aritmatika. *JUMAT: Jurnal Matematika*, 2(2). 79-91 <https://doi.org/10.53491/jumat.v2i2.1096>
- Gani, Irwan dan Siti Amalia. (2015). *Alat Analisis Data: Aplikasi Statistik untuk Penelitian Bidang Ekonomi dan Sosial*. Andi.
- Giawa, Yulina. (2021). Penerapan strategi pembelajaran aktif tipe Index Card Match (ICM) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik. *FARABI: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 4(1). 80-88 <https://doi.org/10.47662/farabi.v4i1.95>
- Gillies, Robyn M. (2016). Cooperative learning: Review of research and practice. *Australian Journal of Teacher Education*, 41(3) 39-54 <https://doi.org/10.14221/ajte.2016v41n3.3>
- Gunawan, Imam. (2019). *Pengantar penelitian kuantitatif*. Universitas Negeri Malang.
- Haerullah, Ade dan Said Hasan. (2017). *Model & Pendekatan Pembelajaran Inovatif (Teori dan Aplikasi)*. Lintas Nalar.
- Hermansah. (2017). Uji rata-rata satu sampel menggunakan R untuk mengetahui pengaruh model belajar terhadap hasil belajar mata kuliah analisis vektor. *PYTHAGORAS: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 6(2). 42-61 <https://doi.org/10.33373/pythagoras.v6i2.915>
- Hidayat, Aulia Almas Agustin. Jailani, dan N. A. J. (2022). Peningkatan keterampilan problem solving, communication dan collaboration dengan pendekatan scientific tipe learning together. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(3) 45-57 <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5439>
- Jäder, Jonas dan Helena Johansson. (2025). Exploring students' conceptual understanding through mathematical problem solving: Students' use of and shift between different representations of rational numbers. *Research In Mathematics Education*, 27 (1). 36-47 <https://doi.org/10.1080/14794802.2025.2456840>
- Johnson, David W. Roger T. Johnson, dan K. A. S. (1998). Cooperative learning returns to college: What evidence is there that it works? *Change: The*

- Magazine of Higher Learning*, 30(4). 26-35
<https://doi.org/10.1080/00091389809602629>
- Joyce, Bruce R. Marsha Weil, dan E. C. (2015). *Models of Teaching (9th ed)*. Pearson.
- Kagan, Spencer dan Miguel Kagan. (2015). *Kagan Cooperative Learning*. Kagan Publishing.
- Kusuma, Septiana Tri. (2015). Peningkatan hasil belajar matematika materi operasi hitung pecahan desimal melalui model Active Learning tipe Index Card Match (ICM) pada siswa kelas V SD Negeri Brosot Kulon Progo Yogyakarta tahun ajaran 2014/2015. *Skripsi*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Layali, Nunung Khafidotul dan Masri. (2020). Kemampuan pemecahan masalah matematis melalui model Treffinger di SMA. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 5(2). 81-94 <https://doi.org/10.33369/jpmr.v5i2.11448>
- Lubis, Rina Sari. Ikrar Pramudya, dan S. S. (2021). Mathematics Literacy: Newman's Error Analysis (NEA) Review from Habits of Mind. *Proceedings of the International Conference of Mathematics and Mathematics Education*, Vol. 597. 237-245 <https://doi.org/10.2991/assehr.k.211122.033>
- Mamonto, Putri Yanti. Sumarno Ismail, dan D. R. I. (2024). Dampak Penerapan Model Pembelajaran Index Card Match (ICM) terhadap Pemahaman Konsep Matematika Barisan dan Deret Aritmetika. *Research in the Mathematical and Natural Sciences*, 3(1). 11-18 <https://doi.org/10.55657/rmns.v3i1.154>
- Mashuri, Sufri. (2019). *Media Pembelajaran Matematika*. Deepublish.
- Mawaddah, Siti dan Hana Anisah. (2015). Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran generatif (Generative Learning) di SMP. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2). 166-175
<https://doi.org/10.20527/edumat.v3i2.644>
- NCTM. (2014). *Principles to Actions: Ensuring Mathematical Success for All*. National Council of Teachers of Mathematic.
- Nuraeni, Zuli dan Abdul Rosyid. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Index Card Match (ICM) dengan Problem Posing Berbantuan Software MATLAB terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah. *Jurnal Elemen*, 5(1). 12-22
<https://doi.org/10.29408/jel.v5i1.710>
- Nurdyansyah dan Eni Fariyatul Fahyuni. (2016). *Inovasi Model Pembelajaran Sesuai Kurikulum 2013*. Nizamia Learning Center.

- Nurhidayah. (2015). Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Metode Pembelajaran Index Card Match pada Siswa Kelas VIII A SMP Handayani Sungguminasa Kabupaten Gowa. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Nuryadi. (2019). Pengaruh metode Index Card Match (mencari pasangan kartu) terhadap keaktifan siswa dan kemampuan pemecahan masalah pada pembelajaran matematika di kelas VIII SMPN 1 Seyegan. *EDUSCOPE: Jurnal Pendidikan, Pembelajaran, Dan Teknologi*, 5(1). 1-11 <https://doi.org/10.32764/eduscope.v5i1.343>
- Othman, Norziah. Nurkaliza Khalid, Rafiza Kasbun, dan S. R. A. (2023). Penerapan Konsep Gamifikasi pada Perancangan Modul Pembelajaran untuk Pendidikan Statistik. *E-Jurnal Penyelidikan Dan Inovasi*, 10(2). 122-146 <https://doi.org/10.53840/ejpi.v10i2.139>
- Permatasari, Devi dan Mubarak Ahmad. (2022). Pengaruh metode pembelajaran Index Card Match terhadap kemampuan memahami soal cerita matematika siswa kelas IV SDN Rambutan 02. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3). 3192-3202 <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1543>
- Polya, George. (1973). *How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method*. Princeton. Princeton University Press.
- Prihatmojo, Agung dan Rohmani. (2020). *Pengembangan Model Pembelajaran Who Am I*. Universitas Muhammadiyah Kotabumi.
- Putri, Dwi dan Attin Warmi. (2022). Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan soal PISA matematika pada konten bilangan. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*, 15(1). 79-92 <https://doi.org/10.30870/jppm.v15i1.14102>
- Rahim, Abdul Rahman. (2020). *Cara Praktis Penulisan Karya Ilmiah*. Zahir Publishing.
- Schoenfeld, Alan H.. (2014). *Mathematical Problem Solving*. Academic Press.
- Septaningtyas, Niken. Magfud Dhofir, dan W. M. H. (2020). *PTK (Penelitian Tindakan Kelas)*. Lakeisha.
- Shoimin, Aris. (2014). *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Ar-Ruzz Media.
- Sidabukke, Agustina. Theresia Monica Siahaan, dan E. T. (2024). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe Index Card Match terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V UPTD SD Negeri 122345 Pematangsiantar. *Katalis Pendidikan: Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Matematika*, 1(4). 131-145 <https://doi.org/10.62383/katalis.v1i4.871>

- Sirampun, Elsi. Hermin, Poltjes Pattipeilohy, dan S. (2024). *Model Pembelajaran: Teori, Praktik, dan Inovasi*. PT Media Penerbit Indonesia.
- Slavin, Robert E. (2015). Cooperative learning in elementary schools. *International Journal of Primary, Elementary and Early Years Education*, 43(1). 5-14 <https://doi.org/10.1080/03004279.2015.963370>
- Sugiyono. (2007). *Statistika Untuk Penelitian*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. PT Alfabeta.
- Suprijono, Agus. (2013). *Cooperative Learning: Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Pustaka Pelajar.
- Suriani, Nidia. Risnita, dan M. S. J. (2023). Konsep populasi dan sampling serta pemilihan partisipan ditinjau dari penelitian ilmiah pendidikan. *IHSAN: Jurnal Pendidikan Islam*, 1(2).24-36 <https://doi.org/10.61104/ihsan.v1i2.55>
- Widarto. (2017). *Model Pembelajaran Cooperative Learning on Project Work*. Pustaka Pelajar.
- Yuberti. (2014). *Teori Pembelajaran dan Pengembangan Bahan Ajar dalam Pendidikan*. Anugerah Utama Raharja (AURA).
- Yudiana, Ayu Ninda. Naning Kurniawati, dan N. I. (2023). Penerapan strategi Index Card Match pada bahasan bangun datar untuk meningkatkan minat belajar matematika siswa. *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika*, 7(2). 103-111 <https://doi.org/10.17977/um076v7i22023p103-111>.
- Zaini, Hisyam. Bermawy Munthe, dan S. A. A. (2008). *Strategi Pembelajaran Aktif*. Pustaka Insan Madani.

Lampiran 1 Surat – Surat Penelitian

1.1 Surat Izin Observasi


KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
SEKOLAH TINGGI AGAMA ISLAM NEGERI
MANDAILING NATAL
PUSAT PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT
 Jalan Prof. Dr. Andi Hakim Nasution, Panyabungan 22978
 Website: www.stain-madina.ac.id
 Email : stainmandailingnatal@yahoo.com

Nomor : B- 818 /Sti.21/F.2/TL.00/10/2025 30 Oktober 2025
 Lampiran : -
 Perihal : **Permohonan Izin Observasi**

Kepada Yth.
 Bapak / Ibu Kepala MTs Barbaran
 di-
 Tempat

Dengan hormat, bersama surat ini kami sampaikan kepada Bapak / ibu bahwa :

Nama : Sakinah
 NIM : 22-17-0006
 Semester : VII (Tujuh)
 Program Studi : Tadris Matematika (TM)
 Instansi : Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri Mandailing Natal

Mahasiswa yang bersangkutan akan melakukan penelitian guna untuk memperoleh data/informasi awal dalam penyusunan proposal skripsi dengan data-data sebagai berikut:

Judul Penelitian : Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif tipe Index Card Match terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa
 Tempat Penelitian : MTs Barbaran
 Waktu Penelitian : Oktober s/d November 2025

Demikian permohonan ini kami sampaikan, atas kerjasama Bapak / ibu diucapkan terimakasih.

a.n. Kepala
 Sekretaris Pusat Penelitian dan
 Pengabdian Masyarakat (P3M)

 Dr. Nur Saniah, M.H.I.

Lembaran
 1. Ketua STAIN MADINA
 2. Ketua Prodi TM
 3. Arsip

CS Dipindai dengan CamScanner

1.2 Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
SEKOLAH TINGGI AGAMA ISLAM NEGERI
MANDAILING NATAL
PUSAT PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT
 Jalan Prof. Dr. Andi Hakim Nasution, Panyabungan 22978
 Website: www.stain-madina.ac.id
 Email : stainmandailingnatal@yahoo.com

Nomor : B- 940 /Sti.21/F.1/TL.00/08/2026 06 Agustus 2026
 Lampiran : -
 Perihal : **Permohonan Izin Penelitian**

Kepada Yth.
 Bapak/Ibu Kepala Sekolah MTs Islamiyah Barbaran
 di-
 Tempat

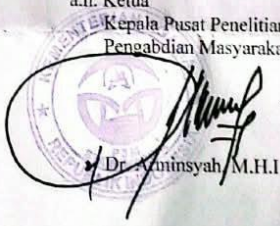
Dengan hormat, bersama surat ini kami sampaikan kepada Bapak/Ibu bahwa :

Nama : Sakinah
 NIM : 22-17-0006
 Semester : VIII (Delapan)
 Program Studi : Tadris Matematika (TM)
 Instansi : Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri Mandailing Natal

Mahasiswa yang bersangkutan akan melakukan penelitian guna untuk memperoleh data/informasi dalam penyusunan skripsi dengan data-data sebagai berikut:

Judul Penelitian : Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Index Card Match Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pada Materi Barisan dan Deret Aritmatika
 Tempat Penelitian : Sekolah MTs Islamiyah Barbaran
 Waktu Penelitian : Agustus s/d Oktober 2026

Demikian permohonan ini kami sampaikan, atas kerjasama Bapak/Ibu diucapkan terimakasih.

a.n. Ketua
 Kepala Pusat Penelitian dan
 Pengabdian Masyarakat (P3M)

 Dr. Aminsyah M.H.I.

Tembusan:
 1. Ketua STAIN MADINA
 2. Ketua Prodi TM
 3. Arsip

1.3 Surat Keterangan Selesai Penelitian

		YAYASAN ISLAMIYAH BARBARAN MTsS ISLAMIYAH BARBARAN Barbaran Kec. Panyabungan Barat Kab. Mandailing Natal Pos. 22919	
Nomor	: MTs.IB.02/SP.02/IX / 095/2026	Barbaran,	Oktober 2026
Lampiran	: -		
Hal	: Izin Penelitian di MTs Islamiyah Barbaran		

Kepada Yth :
 Bapak Ketua Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat
 Sekolah Tinggi Agama Negeri Mandailing Natal

di
 Tempat

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan surat bapak No :B-940/Sti.21/F//TL.00/08/2026 perihal
 Permohonan Izin Penelitian di MTs Islamiyah Barbaran, atas :

Nama : Sakinah
 NIM : 22170006
 Semester : VIII (Delapan)
 Jurusan : Tadris Matematika

maka dengan ini kami sampaikan kepada bapak, bahwa kami dapat memberikan izin kepada Mahasiswa tersebut diatas untuk melaksanakan penelitian di MTs Islamiyah Barbaran dengan judul penelitian : “ Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Index Card Match Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pada Materi Barisan Dan Deret Aritmatika”.

Demikian kami sampaikan atas perhatian dan kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

Kepala


 NIP 19790208200710 2007

Lampiran 2 Perangkat Pembelajaran

2.1 Modul Ajar Kelas VIII 1 (Eksperimen)

MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA MATEMATIKA FASE D KELAS VIII

INFORMASI UMUM	
A. IDENTITAS MODUL	
Penyusun	: Sakinah
Institusi	: MTs Islamiyah Barbaran
Tahun Penyusunan	: Tahun 2026
Jenjang Sekolah	: SMP/Sederajat
Mata Pelajaran	: Matematika
Fase D, Kelas / Semester	: VIII 1 (Delapan) / II (Genap)
Materi Pokok	: Barisan dan deret
Dominan / Topik	: Barisan dan deret aritmatika
Alokasi Waktu	: 1 x Pertemuan (2 JP x 45 menit)
B. Tujuan Pembelajaran	
1. Capaian Pembelajaran Pada akhir Fase D, peserta didik mampu mengenali, menentukan, dan menganalisis pola bilangan. Peserta didik dapat menentukan suku ke-n dan jumlah n suku pertama pada barisan dan deret aritmatika serta menerapkan konsep tersebut untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. 2. Tujuan Pembelajaran Setelah mengikuti pembelajaran, peserta didik diharapkan mampu: • Menjelaskan pengertian barisan dan deret aritmatika. • Menentukan beda suatu barisan aritmatika. • Menentukan suku ke-n barisan aritmatika. • Menentukan jumlah n suku pertama deret aritmatika. • Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika.	
C. KOMPETENSI AWAL	

Melalui pembelajaran barisan dan deret aritmatika yang dilakukan, diharapkan muncul perubahan kondisi pada peserta didik sebagai berikut:

1. Peserta didik yang sebelumnya belum mengetahui konsep tentang barisan dan deret aritmatika. Setelah pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat memahami konsep barisan dan deret aritmatika
2. Di awal, peserta didik belum mampu menyelesaikan permasalahan terkait dengan barisan dan deret aritmatika. Setelah pembelajaran, peserta didik mampu mengaplikasikan konsep barisan dan deret aritmatika untuk menyelesaikan permasalahan.
3. Sebelum pembelajaran, peserta didik kurang peduli pada materi barisan dan deret aritmatika yang akan dipelajari. Setelah pembelajaran, peserta didik antusias dalam mempelajari keterkaitan konsep barisan dan deret aritmatika dengan kehidupan

D. PROFIL PELAJAR PANCASILA

1. **Beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa** dan berbudi pekerti berdoa di awal dan akhir kegiatan pembelajaran.
2. **Bernalar Kritis**, dalam menganalisis pola bilangan serta menentukan suku ke- n dan jumlah n suku pertama barisan dan deret aritmatika serta menarik kesimpulan dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan.
3. **Mandiri**, dalam menyelesaikan latihan dan tugas secara bertanggung jawab

E. SARANA DAN PRASARANA

1. Buku Matematika Kelas VIII.
2. Papan tulis, spidol, dan penghapus.
3. Alat Tulis
4. Kartu Soal dan Kartu Jawaban

F. TARGET PESERTA DIDIK

- Peserta didik reguler/tipikal

G. MODEL PEMBELAJARAN
1. Model Pembelajaran Tatap Muka. 2. Model Kooperatif <i>Tipe Index Card Match</i> 3. Metode Diskusi Kelompok 4. Metode Tanya Jawab 5. Presentasi 6. Penugasan
KOMPONEN INTI
A. PEMAHAMAN BERMAKNA
Peserta didik memahami bahwa konsep barisan dan deret aritmatika dapat ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Melalui pengamatan terhadap susunan gelas plastik peserta didik diharapkan mampu mengidentifikasi pola, menentukan beda, suku ke-n, dan jumlah n suku pertama deret aritmatika, serta menerapkannya dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual.
C. PERTANYAAN PEMANTIK
1. Pernahkah kalian menemukan pola bilangan atau susunan benda yang bertambah secara teratur dalam kehidupan sehari-hari? Coba berikan contohnya. 2. Menurut kalian, bagaimana cara menentukan pola atau aturan dalam suatu susunan tanpa harus menghitung satu per satu ? 3. Jika kalian diberi sebuah kartu berisi soal dan harus mencari pasangan kartu jawaban yang sesuai, bagaimana cara kalian menemukan pasangan yang tepat? 4. Menurut kalian, apakah pembelajaran menggunakan <i>Index Card Match</i> dapat membantu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika? Jelaskan alasan kalian.
D. KEGIATAN PEMBELAJARAN
1. Kegiatan Awal (10 Menit) • Guru memulai pembelajaran dengan memberi salam dan meminta salah satu

peserta didik untuk memimpin berdoa.

- Guru mengecek kehadiran siswa.
- Guru menginformasikan kegiatan yang akan dilakukan hari ini dengan menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang barisan dan deret.
- Guru menyampaikan indikator penilaian yang dilakukan dalam pembelajaran.
- Guru memberikan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan pola bilangan yang pernah dipelajari.
- Guru menunjukkan kartu soal dan kartu jawaban yang telah dibuat, kemudian mengaitkannya dengan model pembelajaran pada materi barisan dan deret aritmatika.
- Guru memberikan motivasi agar peserta didik aktif dalam mengikuti pembelajaran.

2. Kegiatan Inti (70 Menit)

a. Memahami Masalah (*Understading the Problem*)

- Guru menyajikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika, misalnya susunan gelas plastik yang bertambah secara teratur pada setiap tingkat.
- Guru meminta peserta didik mengamati susunan gelas tersebut dengan seksama.
- Guru mengajukan pertanyaan pemantik seperti:
 - ◆ Apa yang diketahui dari susunan gelas tersebut ?
 - ◆ Apa yang ditanyakan pada permasalahan?
 - ◆ Bagaimana perubahan jumlah gelas pada setiap susunan?
- Guru meminta peserta didik mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan pada permasalahan.
- Guru memberikan arahan agar peserta didik memahami masalah sebelum mencari penyelesaian.

b. Merencanakan Penyelesaian(*Devising a Plan*)

- Guru menyiapkan kartu yang terdiri atas kartu soal dan kartu jawaban yang berkaitan dengan konsep barisan dan deret aritmatika. Guru membagikan

satu kartu kepada setiap peserta didik secara acak.

- Peserta didik mencari pasangan kartu yang sesuai antara kartu soal dan kartu jawaban.
- Setelah menemukan pasangan, peserta didik duduk bersama dengan pasangannya.
- Guru membagi peserta didik ke dalam beberapa kelompok yang terdiri atas 4–5 orang.
- Setiap kelompok memperoleh kartu soal dan kartu jawaban.
- Peserta didik berdiskusi untuk menentukan strategi penyelesaian kartu soal.
- Guru membimbing kelompok yang mengalami kesulitan dalam menyusun rencana penyelesaian.

c. Melaksanakan Rencana (*Carrying Out the Plan*)

- Peserta didik bekerja sama dalam kelompok menyelesaikan soal pada kartu sesuai strategi yang telah direncanakan.
- Peserta didik menentukan beda, suku ke- n , atau jumlah n suku pertama sesuai permasalahan yang diberikan.
- Guru berkeliling memantau aktivitas kelompok, memberikan bimbingan, serta memastikan setiap anggota berpartisipasi aktif dalam diskusi.
- Guru memberikan penguatan apabila terdapat konsep yang kurang tepat.

d. Memeriksa Kembali (*Looking Back*)

- Guru meminta beberapa kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas.
- Kelompok lain memberikan tanggapan, pertanyaan, maupun saran terhadap hasil presentasi.
- Guru bersama peserta didik memeriksa kembali langkah-langkah penyelesaian sesuai tahapan Polya.
- Guru memberikan umpan balik terhadap hasil pekerjaan peserta didik dan meluruskan kesalahan apabila masih ditemukan kekeliruan.
- Guru bersama peserta didik menyimpulkan konsep barisan dan deret aritmatika serta manfaat penggunaan langkah-langkah Polya dalam

menyelesaikan masalah matematika.

- Guru memberikan apresiasi kepada peserta didik yang aktif selama kegiatan pembelajaran.

e. Refleksi (Reflection)

- Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi pembelajaran.
- Peserta didik menyampaikan hal-hal yang telah dipahami maupun yang masih belum dipahami.
- Guru memberikan penguatan terhadap konsep yang telah dipelajari.

f. Penilaian Autentik (Authentic Assessment)

- Guru melakukan penilaian terhadap:
 - Keaktifan peserta didik selama proses pembelajaran.
 - Hasil diskusi kelompok.
 - Hasil pengerjaan kartu soal.
 - Kemampuan peserta didik dalam mempresentasikan hasil diskusi.
 - Hasil tes individu.

3. Kegiatan Penutup (10 Menit)

- d. Guru bersama siswa menyimpulkan kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan.
- e. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.
- f. Guru memberikan apresiasi atas partisipasi aktif siswa selama pembelajaran.
- g. Guru menutup pembelajaran dengan salam dan doa.

E. REFLEKSI GURU DAN PESERTA DIDIK

3. Refleksi Guru

6. Ketercapaian tujuan pembelajaran.
7. Keaktifan peserta didik dalam mengamati, berdiskusi, bertanya, dan mempresentasikan hasil diskusi selama mengikuti pembelajaran.
8. Kendala yang muncul selama proses pembelajaran.
9. Upaya perbaikan yang akan dilakukan pada pembelajaran berikutnya.

4. Refleksi Peserta Didik

4. Apa yang kalian pelajari pada pertemuan hari ini?

5. Bagaimana media gelas plastik membantu saya memahami konsep barisan dan deret aritmatika?
6. Apakah saya sudah mampu menentukan beda, suku ke- n , dan jumlah n suku pertama deret aritmatika?
7. Bagian materi apa yang masih sulit saya pahami?
8. Apa yang akan saya lakukan agar lebih memahami materi barisan dan deret aritmatika?

F. ASESMEN / PENILAIAN

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penelitian
1.	Sikap Disiplin mengikuti pembelajaran, memperhatikan penjelasan guru, bertanya atau menjawab pertanyaan, serta bertanggung jawab dalam mengerjakan tugas.	Pengamatan selama pembelajaran dan penyelesaian tugas individu.	Observasi
2.	Pengetahuan Menjelaskan pengertian barisan dan deret aritmetika, menentukan suku ke- n , menentukan jumlah n suku pertama, serta menyelesaikan soal yang berkaitan dengan barisan dan deret	Tes tertulis	Latihan Soal dan Tugas Individu

		aritmetika			
3.	Keterampilan	Menyelesaikan soal barisan dan deret aritmetika secara sistematis, menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan benar, dan mempresentasikan hasil penyelesaian.	Penyelesaian latihan di buku tulis atau presentasi singkat.	Penugasan	

Penilaian Sikap

No	Nama Siswa	Sikap								
		Aktif			Tanggung jawab			Kerja Sama		
		KB	B	SB	KB	B	SB	KB	B	SB
1	Ahmad Pausi		✓		✓			✓		
2	Ahmad Rian Ardani Pohan		✓			✓			✓	
3	Amanda Syakira Pulungan		✓		✓			✓		
4	Andika Syaputra		✓			✓			✓	
5	Arman Maulana		✓			✓			✓	
6	Asyifa Sangkot		✓		✓				✓	
7	Aqila Aulia Lubis		✓			✓				✓
8	Fikri Ismail		✓			✓			✓	
9	Intan Mutiara Lubis		✓			✓				✓

10	Khofifur Rohman Rangkuti	✓				✓				✓
11	Lidyaf Subaidah Lubis		✓			✓				✓
12	Muhammad Ahir Lubis	✓				✓			✓	
13	Muhammad Ramadhan		✓		✓				✓	
14	Muhammad Riski		✓			✓			✓	
15	Muhammad Roihan	✓				✓			✓	
16	Putri Haerani Rangkuti	✓				✓			✓	
17	Putri Sahira		✓			✓			✓	
18	Raisha Azzahra		✓			✓			✓	
19	Rayhan Hasim Nasution	✓			✓				✓	
20	Riski Ananda Pratama		✓			✓			✓	
21	Riski Egi Saputra		✓		✓				✓	
22	Riski Khoirul Hasibuan		✓			✓			✓	
23	Samruddin	✓				✓			✓	
24	Shafa Fadhillah Nur		✓			✓			✓	
25	Zulhijjah			✓		✓				✓

Keterangan:

KB : Kurang baik

B : Baik

SB : Sangat baik

Lembar Penilaian Pengetahuan

No	Nama Siswa	Pengetahuan		
		Memahami konsep barisan dan deret aritmatika serta mampu menyelesaikan masalah kontekstual dengan benar.		
		KB	B	SB
1	Ahmad Pausi	✓		
2	Ahmad Rian Ardani Pohan		✓	
3	Amanda Syakira Pulungan		✓	
4	Andika Syaputra		✓	
5	Arman Maulana		✓	
6	Asyifa Sangkot		✓	
7	Aqila Aulia Lubis		✓	
8	Fikri Ismail		✓	
9	Intan Mutiara Lubis		✓	
10	Khofifur Rohman Rangkuti		✓	
11	Lidyaf Zubaida Lubis		✓	
12	Muhammad Akhir Lubis	✓		
13	Muhammad Ramadhan		✓	
14	Muhammad Riski		✓	
15	Muhammad Roihan		✓	
16	Putri Haerani Rangkuti		✓	
17	Putri Sahira		✓	
18	Raischa Azzahra		✓	
19	Rayhan Hasim Nasution		✓	
20	Riski Ananda Pratama		✓	
21	Riski Egi Saputra		✓	
22	Riski Khoirul Hasibuan		✓	
23	Samruddin		✓	

24	Shafa Fadhillah Nur		✓	
25	Zulhijjah			✓

Keterangan:

KB : Kurang Baik

B : Baik

SB : Sangat Baik

Lembar Penilaian Keterampilan

No	Nama Siswa	Keterampilan		
		Menyelesaikan masalah kontekstual, berdiskusi dan mempresentasikan hasil.		
		KT	T	ST
1	Ahmad Pausi		✓	
2	Ahmad Rian Ardani Pohan		✓	
3	Amanda Syakira Pulungan		✓	
4	Andika Syaputra		✓	
5	Arman Maulana		✓	
6	Asyifa Sangkot		✓	
7	Aqila Aulia Lubis		✓	
8	Fikri Ismail		✓	
9	Intan Mutiara Lubis		✓	
10	Khofifur Rohman Rangkuti		✓	
11	Lidyaf Zubaida Lubis			✓
12	Muhammad Akhir Lubis		✓	
13	Muhammad Ramadhan		✓	
14	Muhammad Riski		✓	
15	Muhammad Roihan		✓	
16	Putri Haerani Rangkuti		✓	

17	Putri Sahira			✓
18	Raischa Azzahra			✓
19	Rayhan Hasim Nasution		✓	
20	Riski Ananda Pratama		✓	
21	Riski Ananda Pratama		✓	
22	Riski Khoirul Hasibuan		✓	
23	Samruddin		✓	
24	Shafa Fadhillah Nur		✓	
25	Zulhijjah			✓

Keterangan:

KT : Kurang terampil

T : Terampil

ST : Sangat terampil

3. Pengayaan atau Remedial

3. Pengayaan

Peserta didik yang telah mencapai tujuan pembelajaran diberikan tugas atau permasalahan kontekstual dengan tingkat kesulitan yang lebih tinggi berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika. Peserta didik diminta menganalisis permasalahan yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari, kemudian menentukan beda, suku ke- n , dan jumlah n suku pertama serta mempresentasikan hasil penyelesaiannya.

4. Remedial

Peserta didik yang belum mencapai tujuan pembelajaran diberikan bimbingan secara bertahap oleh guru melalui penjelasan kembali mengenai konsep barisan dan deret aritmatika menggunakan media gelas plastik. Selanjutnya, peserta didik mengerjakan latihan soal kontekstual dengan tingkat kesulitan yang lebih sederhana hingga mencapai tujuan pembelajaran.

Daftar Pustaka

As'ari, A. R., Tohir, M., Valentino, E., Imron, Z., & Taufiq, I. (2017). Matematika

SMP/MTs Kelas VIII Semester 1 Edisi Revisi 2017. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Sulikah, Degeng, I. N. S., & Leksono, I. P. (2023). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika pada Materi Barisan dan Deret melalui Pendekatan Kontekstual untuk Siswa Kelas X SMK. *JIIP: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(12), 9890–9896. <https://doi.org/10.54371/jiip.v6i12.2772>□

Tohir, M., As'ari, A. R., Anam, A. C., & Taufiq, I. (2022). Matematika untuk SMP/MTs Kelas VIII. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. Buku ini merupakan buku teks resmi Kurikulum Merdeka untuk kelas VIII

Mengetahui
Guru Mata Pelajaran



Yusro, S.Pd

Panyabungan, Agustus 2026
Peneliti



Sakinah
NIM : 22270006

Kepala Sekolah
MTs Islamiyah Barbaran



Nurhasniah, S.Pd

107908022007102007

Lampiran 2 Perangkat Pembelajaran
2.2 Modul Ajar Kelas VIII (Kontrol)

MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA
MATEMATIKA FASE D KELAS VIII

INFORMASI UMUM	
A. IDENTITAS MODUL	
Penyusun	: Sakinah
Institusi	: MTs Islamiyah Barbaran
Tahun Penyusunan	: Tahun 2026
Jenjang Sekolah	: SMP/Sederajat
Mata Pelajaran	: Matematika
Fase D, Kelas / Semester	: VIII 2 (Delapan) / II (Genap)
Materi Pokok	: Barisan dan deret
Dominan / Topik	: Barisan dan deret aritmatika
Alokasi Waktu	: 1 x Pertemuan (2 JP x 45 menit)
B. Tujuan Pembelajaran	
5. Capaian Pembelajaran Pada akhir Fase D, peserta didik mampu mengenali, menentukan, dan menganalisis pola bilangan. Peserta didik dapat menentukan suku ke-n dan jumlah n suku pertama pada barisan dan deret aritmatika serta menerapkan konsep tersebut untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. 6. Tujuan Pembelajaran Setelah mengikuti pembelajaran, peserta didik diharapkan mampu: • Menjelaskan pengertian barisan dan deret aritmatika. 5. Menentukan beda suatu barisan aritmatika. 4. Menentukan suku ke-n barisan aritmatika. • Menentukan jumlah n suku pertama deret aritmatika. g. Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika.	
C. KOMPETENSI AWAL	

Melalui pembelajaran barisan dan deret aritmatika yang dilakukan, diharapkan muncul perubahan kondisi pada peserta didik sebagai berikut:

- Peserta didik yang sebelumnya belum mengetahui konsep tentang barisan dan deret aritmatika. Setelah pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat memahami konsep barisan dan deret aritmatika
- Di awal, peserta didik belum mampu menyelesaikan permasalahan terkait dengan barisan dan deret aritmatika. Setelah pembelajaran, peserta didik mampu mengaplikasikan konsep barisan dan deret aritmatika untuk menyelesaikan permasalahan.
- Sebelum pembelajaran, peserta didik kurang peduli pada materi barisan dan deret aritmatika yang akan dipelajari. Setelah pembelajaran, peserta didik antusias dalam mempelajari keterkaitan konsep barisan dan deret aritmatika dengan kehidupan

D. PROFIL PELAJAR PANCASILA

- **Beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa** dan berbudi pekerti berdoa di awal dan akhir kegiatan pembelajaran.
- **Bernalar Kritis**, dalam menganalisis pola bilangan serta menentukan suku ke- n dan jumlah n suku pertama barisan dan deret aritmatika.
- **Mandiri**, dalam menyelesaikan latihan dan tugas secara bertanggung jawab

E. SARANA DAN PRASARANA

- Buku Matematika Kelas VIII.
- Papan tulis, spidol, dan penghapus.
- Alat Tulis

F. TARGET PESERTA DIDIK

- Peserta didik reguler/tipikal

G. MODEL PEMBELAJARAN

• Model Pembelajaran Tatap Muka. • Metode Ceramah. • Metode Tanya Jawab. • Metode Pemberian Tugas/Latihan.
KOMPONEN INTI
A. PEMAHAMAN BERMAKNA
Peserta didik dapat memahami konsep barisan dan deret aritmatika serta mampu menentukan suku ke-n dan jumlah n suku pertama melalui penjelasan guru dan latihan soal.
C. PERTANYAAN PEMANTIK
h. Apa yang dimaksud dengan barisan dan deret aritmatika? i. Bagaimana cara menentukan beda suatu barisan dan deret aritmatika? j. Bagaimana menentukan suku ke-n dan jumlah n suku pertama?
D. KEGIATAN PEMBELAJARAN
5. Kegiatan Awal (10 Menit) 10. Guru memulai pembelajaran dengan memberi salam dan meminta salah satu peserta didik untuk memimpin berdoa. 11. Guru mengecek kehadiran siswa. 12. Guru menginformasikan kegiatan yang akan dilakukan hari ini dengan menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang barisan dan deret. 13. Guru menyampaikan indikator penilaian yang dilakukan dalam pembelajaran. 14. Peserta didik diarahkan untuk mengingat kembali konsep barisan dan deret sebagai bentuk apersepsi. 15. Peserta didik diberikan penjelasan tentang desain kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan pada pertemuan ini.

6. Kegiatan Inti (70 Menit)

9. Penyampaian Materi

5. Guru menjelaskan pengertian barisan dan deret aritmatika menggunakan papan tulis.
6. Guru menjelaskan bahwa barisan adalah susunan bilangan yang mengikuti suatu pola tertentu, sedangkan deret merupakan penjumlahan suku-suku pada suatu barisan.
7. Guru menjelaskan unsur-unsur pada barisan aritmatika, yaitu suku pertama (a), beda (b), suku ke - n (U_n), dan jumlah n suku pertama (S_n).
8. Guru menuliskan rumus:

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

$$S_n = n/2 (2a + (n - 1) b)$$
9. Peserta didik memperhatikan penjelasan guru dan mencatat materi yang dianggap penting.

10. Pemberian Contoh

4. Guru memberikan contoh soal mengenai barisan dan deret aritmatika.
5. Guru menjelaskan setiap langkah penyelesaiannya.
6. Peserta didik memperhatikan penjelasan guru dan mencatat hal – hal yang penting.

11. Tanya Jawab

- Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami.
- a. Guru menjawab pertanyaan dan memberikan penjelasan tambahan jika diperlukan.

12. Latihan Soal

- Guru memberikan beberapa latihan soal mengenai materi barisan dan deret aritmatika.
- Peserta didik mengerjakan latihan secara individu.
- Guru membimbing peserta didik yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal.

- Guru mengamati proses pengerjaan sebagai bahan penilaian.

13. Pembahasan

- Guru menunjuk beberapa peserta didik untuk mengerjakan soal di papan tulis.
- Guru bersama peserta didik membahas jawaban yang benar.
- Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya kembali dan guru menjawab dan menjelaskan pertanyaan siswa
- Guru memberikan umpan balik, memperjelas konsep yang masih kurang dipahami, dan menegaskan kembali langkah-langkah menentukan barisan dan deret.

7. Kegiatan Penutup (10 Menit)

- Guru bersama siswa menyimpulkan kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan.
- Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.
- Guru memberikan apresiasi atas partisipasi aktif siswa selama pembelajaran.
- Guru menutup pembelajaran dengan salam dan doa.

E. REFLEKSI GURU DAN PESERTA DIDIK

- **Refleksi Guru**
 - Ketercapaian tujuan pembelajaran.
 - Keaktifan peserta didik selama mengikuti pembelajaran.
 - Kendala yang muncul selama proses pembelajaran.
 - Upaya perbaikan yang akan dilakukan pada pembelajaran berikutnya.
- **Refleksi Peserta Didik**
 - Apa yang kalian pelajari pada pertemuan hari ini?
 - Apakah kalian sudah memahami cara menentukan suku ke- n dan jumlah n suku pertama deret aritmatika?
 - Bagian materi apa yang masih sulit dipahami?

F. ASESMEN / PENILAIAN

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penelitian
1.	Sikap Disiplin mengikuti pembelajaran, memperhatikan penjelasan guru, bertanya atau menjawab pertanyaan, serta bertanggung jawab dalam mengerjakan tugas.	Pengamatan selama pembelajaran dan penyelesaian tugas individu.	Observasi
2.	Pengetahuan Menjelaskan pengertian barisan dan deret aritmetika, menentukan suku ke- n , menentukan jumlah n suku pertama, serta menyelesaikan soal yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmetika	Tes tertulis	Latihan Soal dan Tugas Individu

3.	Keterampilan Menyelesaikan soal barisan dan deret aritmetika secara sistematis, menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan benar, dan mempresentasikan hasil penyelesaian.	Penyelesaian latihan di buku tulis atau presentasi singkat.	Penugasan	
----	--	---	-----------	--

Penilaian Sikap

No	Nama Siswa	Sikap								
		Aktif			Tanggung jawab			Disiplin		
		KB	B	SB	KB	B	SB	KB	B	SB
1	Abdul Hamid AL Haqiqi		✓			✓			✓	
2	Aditia Al Parosi		✓			✓		✓		
3	Ahmad Ali Satria	✓			✓				✓	
4	Ahmad Fikri Habibi		✓			✓			✓	
5	Ahmad Hafsi Tanjung		✓		✓			✓		
6	Ahmad Rifandi	✓	✓			✓			✓	
7	Ahmad Saparuddin		✓			✓			✓	
8	Anisa Elia Safitri		✓				✓			✓
9	Annisah		✓			✓				✓
10	Anwar Puadi		✓			✓			✓	
11	Isman Syah	✓			✓				✓	

12	Ismul Mubarak		✓			✓			✓	
13	Ludfiah Ginayah		✓			✓			✓	
14	Madinah Nur		✓			✓			✓	
15	Muhammad Nasri		✓			✓				✓
16	Nabilah		✓			✓			✓	
17	Nabilatul Jannah		✓			✓			✓	
18	Naila Putri Daulay			✓			✓		✓	
19	Patimah Adzkia		✓			✓			✓	
20	Pebri Ayu Andini		✓		✓			✓		
21	Rafi Muqni Rangkuti		✓			✓			✓	
22	Rahmadhani		✓				✓		✓	
23	Raihan Habibi	✓			✓			✓		
24	Ratiah		✓			✓			✓	
25	Siti Sarah		✓			✓			✓	
26	Syarifah Ramadhani	✓					✓		✓	
27	Yaumun Fatimah		✓			✓				✓

Keterangan:

KB : Kurang baik

B : Baik

SB : Sangat baik

Lembar Penilaian Pengetahuan

No	Nama Siswa	Pengetahuan		
		Memahami konsep barisan dan deret aritmatika serta mampu menyelesaikan permasalahan dengan benar.		
		KB	B	SB
1	Abdul Hamid AL Haqiqi		✓	
2	Aditia Al Parosi		✓	
3	Ahmad Ali Satria		✓	

4	Ahmad Fikri Habibi		✓	
5	Ahmad Hafsi Tanjung	✓		
6	Ahmad Rifandi		✓	
7	Ahmad Saparuddin			✓
8	Anisa Elia Safitri		✓	
9	Annisah		✓	
10	Anwar Puadi		✓	
11	Isman Syah		✓	
12	Ismul Mubarok		✓	
13	Ludfiah Ginayah		✓	
14	Madinah Nur		✓	
15	Muhammad Nasri			✓
16	Nabilah			✓
17	Nabilatul Jannah		✓	
18	Naila Putri Daulay			✓
19	Patimah Adzkia		✓	
20	Pebri Ayu Andini			✓
21	Rafi Muqni Rangkuti		✓	
22	Rahmadhani		✓	
23	Raihan Habibi	✓		
24	Ratiah		✓	
25	Siti Sarah		✓	
26	Syarifah Ramadhani		✓	
27	Yaumun Fatimah		✓	

Keterangan:

KB : Kurang Baik

B : Baik

SB : Sangat Baik

Lembar Penilaian Keterampilan

No	Nama Siswa	Keterampilan		
		Menyelesaikan Soal Barisan dan Deret Aritmatika Serta Mengomunikasikan Hasil Penyelesaiannya		
		KT	T	ST
1	Abdul Hamid AL Haqiqi		✓	
2	Aditia Al Parosi	✓		
3	Ahmad Ali Satria		✓	
4	Ahmad Fikri Habibi		✓	
5	Ahmad Hafsi Tanjung		✓	
6	Ahmad Rifandi		✓	
7	Ahmad Saparuddin		✓	
8	Anisa Elia Safitri		✓	
9	Annisah		✓	
10	Anwar Puadi	✓	✓	
11	Isman Syah		✓	
12	Ismul Mubarak	✓		
13	Ludfiah Ginayah		✓	
14	Madinah Nur		✓	
15	Muhammad Nasri		✓	
16	Nabilah		✓	
17	Nabilatul Jannah		✓	
18	Naila Putri Daulay			✓
19	Patimah Adzkia		✓	✓
20	Pebri Ayu Andini		✓	
21	Rafi Muqni Rangkuti		✓	
22	Rahmadhani		✓	
23	Raihan Habibi		✓	

24	Ratiah		✓	
25	Siti Sarah		✓	
26	Syarifah Ramadhani			✓
27	Yaumun Fatimah		✓	

Keterangan:

KT : Kurang terampil

T : Terampil

ST : Sangat terampil

H. Pengayaan atau Remedial

1. Pengayaan

Peserta didik yang telah mencapai tujuan pembelajaran diberikan soal-soal dengan tingkat kesulitan lebih tinggi mengenai barisan dan deret aritmatika untuk memperdalam pemahaman konsep.

2. Remedial

Peserta didik yang belum mencapai tujuan pembelajaran diberikan penjelasan kembali mengenai konsep barisan dan deret aritmatika, kemudian mengerjakan latihan tambahan dengan bimbingan guru hingga mencapai ketuntasan belajar.

Daftar Pustaka

- As'ari, A. R., Tohir, M., Valentino, E., Imron, Z., & Taufiq, I. (2017). Matematika SMP/MTs Kelas VIII Semester 1 Edisi Revisi 2017. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Sulikah, Degeng, I. N. S., & Leksono, I. P. (2023). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika pada Materi Barisan dan Deret melalui Pendekatan Kontekstual untuk Siswa Kelas X SMK. *JiIP: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(12), 9890–9896. <https://doi.org/10.54371/jiip.v6i12.2772>
- Tohir, M., As'ari, A. R., Anam, A. C., & Taufiq, I. (2022). Matematika untuk SMP/MTs Kelas VIII. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. Buku ini merupakan buku teks resmi Kurikulum Merdeka untuk kelas VIII

Mengetahui
Guru Mata Pelajaran



Yusro, S.Pd

Panyabungan, Agustus 2026
Peneliti



Sakinah
NIM : 22270006

Kepala Sekolah
MTs Islamiyah Barbaran



Nurassiah, S.Pd

1908022007102007

STAIN MADINA

Lampiran 3 Bahan Ajar

3.1 Bahan Ajar Materi Barisan Dan Deret



Barisan dan Deret

Barisan adalah urutan bilangan yang disusun menurut pola atau aturan tertentu, sehingga setiap suku memiliki hubungan dengan suku lainnya.

Sedangkan Deret adalah hasil penjumlahan suku-suku pada suatu barisan.

Barisan Aritmatika

1. Pengertian

Barisan aritmatika adalah barisan bilangan yang memiliki selisih (beda) yang tetap antara dua suku yang berurutan. Selisih yang tetap tersebut disebut beda (b).

2. Rumus suku ke - n

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

Keterangan :

U_n = suku ke- n

a = suku pertama

b = beda

n = nomor suku

3. Contoh soal

Contoh Soal 1

Hitung jumlah 20 suku pertama dari deret $3 + 7 + 11 + 15 + \dots$

Contoh soal 2

Pada kegiatan kelas, gelas Aqua disusun membentuk pola. Susunan pertama terdiri dari 3 gelas, susunan kedua 5 gelas, susunan ketiga 7 gelas, dan seterusnya. Tentukan banyak gelas pada susunan ke-10.

Deret Aritmatika

1. Pengertian

Deret aritmatika adalah penjumlahan suku-suku pada suatu barisan aritmatika hingga suku tertentu.

2. Rumus jumlah n suku Pertama

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

Keterangan :

S_n = jumlah n suku pertama
 a = suku pertama
 b = beda
 U_n = suku ke-n
 n = banyak suku

3. Contoh soal

Contoh Soal 1

Hitung jumlah 20 suku pertama dari deret $3 + 7 + 11 + 15 + \dots$

Contoh Soal 2

Pada kegiatan kelas, gelas Aqua disusun membentuk pola. Susunan pertama terdiri dari 3 gelas, susunan kedua 5 gelas, susunan ketiga 7 gelas, dan seterusnya. Berapakah jumlah seluruh gelas Aqua yang digunakan hingga susunan ke-10?

Contoh Penerapan Dalam Kehidupan sehari-hari

Dalam kehidupan sehari-hari, konsep barisan dan deret aritmatika dapat diterapkan pada susunan kursi, anak tangga, nomor antrean, dan susunan gelas Aqua yang bertambah dengan selisih tetap. Konsep ini membantu menentukan banyaknya suatu susunan maupun jumlah seluruh susunan secara lebih mudah.

Pada acara HUT RI di sekolah, panitia menyusun gelas Aqua membentuk pola seperti berikut.



Contoh Penerapan Lainnya



Lampiran 4 Instrumen dan Validasi Instrumen

4.1 Kisi Kisi Instrumen Tes Oleh Validator I

PENYUSUNAN KISI-KISI INSTRUMEN TEST

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Barisan dan Deret Aritmatika

Kelas : VIII

Jenis Soal : Esai

Judul Skripsi : Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Index Card Match Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Materi Barisan dan Deret Aritmatika

Tujuan : Mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi barisan dan deret aritmatika

- Kisi-kisi Instrumen Test

Kompetensi Dasar	Indikator	Nomor Soal	Jumlah Soal
3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan aritmatika serta penggunaannya dalam pemecahan masalah.	3.6.1 Menentukan suku ke-n pada barisan aritmatika. 3.6.2 Menentukan beda pada barisan aritmatika. 3.6.3 Menentukan jumlah n suku pertama deret aritmatika. 3.6.4 Mengidentifikasi unsur-unsur pada barisan dan deret aritmatika. 3.6.4 Menggunakan rumus barisan dan deret aritmatika dalam penyelesaian masalah.	1	1
3.7 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan	3.7.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan aritmatika.	2	1

barisan dan deret aritmatika dalam kehidupan sehari-hari.	3.7.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan deret aritmatika. 3.7.2 Menyusun langkah penyelesaian masalah berdasarkan tahapan Polya. 3.7.3 Menjelaskan hasil penyelesaian masalah secara sistematis. 3.7.4 Memeriksa kembali kebenaran hasil penyelesaian masalah.		
---	---	--	--

• Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah

No	Indikator	Tahapan
1	Memahami masalah (understanding the problem)	Siswa mampu menetapkan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal barisan dan deret aritmatika, seperti suku pertama, beda, banyak suku, suku ke-n, dan jumlah n suku pertama
2	Merencanakan penyelesaian (devising a plan)	Siswa mampu mengidentifikasi strategi atau rumus yang tepat untuk menyelesaikan masalah barisan dan deret aritmatika, baik menggunakan rumus suku ke-n maupun rumus jumlah n suku pertama.
3	Melaksanakan rencana (carry out the plan)	Siswa mampu melaksanakan langkah-langkah penyelesaian sesuai strategi yang telah direncanakan secara sistematis dan benar pada perhitungan barisan maupun deret aritmatika.
4	Melakukan pengecekan kembali (looking back)	Siswa mampu memeriksa kembali hasil yang diperoleh dengan mencocokkan jawaban terhadap pertanyaan, menginterpretasikan hasil sesuai konteks soal, serta memastikan tidak terdapat kesalahan dalam penyelesaian masalah barisan dan deret aritmatika.

INSTRUMEN PRETEST

1. Suatu barisan aritmatika memiliki suku pertama 12 dan beda 5 Tentukan suku ke-18 dari barisan tersebut ?
2. Pada sebuah gedung pertunjukan, banyak kursi pada baris pertama adalah 25 kursi. Setiap baris berikutnya bertambah 4 kursi dari baris sebelumnya. Jika terdapat 15 baris kursi, hitunglah banyak seluruh kursi pada gedung tersebut?

KUNCI JAWABAN

NO	Indikator	Jawaban
1	a. Memahami masalah (understanding the problem) b. Merencanakan penyelesaian (devising a plan) c. Melaksanakan rencana (carry out the plan) d. Melakukan pengecekan kembali (looking back)	a. Memahami masalah Dik : $a = 12$ $b = 5$ $n = 18$ Dit = Suku ke-18 (U_{18}).....? b. Merencanakan penyelesaian - menggunakan rumus suku ke-n barisan aritmatika $U_n = a + (n - 1) b$ c. Melaksanakan rencana - subtitusikan nilai yang diketahui : $U_{18} = 12 + (18 - 1) \times 5$ $U_{18} = 12 + 85$ $U_{18} = 97$ d. Melakukan pengecekan kembali - hasil perhitungan menunjukkan bahwa suku ke-18 adalah 97, jadi dapat disimpulkan bahwa suku ke-18 barisan aritmatika tersebut adalah 97

2	a. Memahami masalah (understanding the problem) b. Merencanakan penyelesaian(devicing a plan) c. Melaksanakan rencana(carry out the plan) d. Melakukan pengecekan kembali (looking back)	a. Memahami masalah Dik : $a = 25$ $b = 4$ $n = 15$ Dit : Jumlah seluruh kursi (S_{15})...? b. Merencanakan penyelesaian - menggunakan rumus jumlah n suku pertama deret aritmatika : $S_{15} = \frac{n}{2} (2a + (n - 1)b)$ c. Melaksanakan rencana - subtitusikan nilai yang diketahui : $S_{15} = \frac{15}{2} (2(25) + (15 - 1)4)$ $S_{15} = \frac{15}{2} (106)$ $S_{15} = 795$ d. Melakukan pengecekan kembali - hasil perhitungan menunjukkan bahwa suku ke-15 adalah 795 jadi dapat disimpulkan bahwa suku ke-15 deret aritmatika tersebut adalah 795.
---	---	--

2	a. Memahami masalah (understanding the problem) b. Merencanakan penyelesaian(devicing a plan) c. Melaksanakan rencana(carry out the plan) d. Melakukan pengecekan kembali (looking back)	a.Memahami masalah Dik : $a = 25$ $b = 4$ $n = 15$ Dit :Jumlah seluruh kursi (S_{15})...? b.Merencanakan penyelesaian - menggunakan rumus jumlah n suku pertama deret aritmatika : $S_{15} = \frac{n}{2} (2a + (n - 1)b)$ c.Melaksanakan rencana - subtitusikan nilai yang diketahui : $S_{15} = \frac{15}{2} (2(25) + (15 - 1)4)$ $S_{15} = \frac{15}{2} (106)$ $S_{15} = 795$ d.Melakukan pengecekan kembali - hasil perhitungan menunjukkan bahwa suku ke-15 adalah 795 jadi dapat disimpulkan bahwa suku ke-15 deret aritmatika tersebut adalah 795.
---	---	---

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN PRETEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Judul Penelitian: Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Index Card Match Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP pada Materi Barisan dan Deret Aritmatika

A. Identitas Peneliti

Nama Peneliti : Sakinah
Program Studi : Tadris Matematika
Instansi : Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri Mandailing Natal

B. Identitas Validator

Nama Validator : Rina Sari Lubis, M.Pd
NIP : 199705162025052003
Jabatan : Dosen Program Studi Tadris Matematika
Instansi : Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri Mandailing Natal

C. Petunjuk Penilaian

Berikan penilaian terhadap setiap pernyataan dengan memberi tanda centang (✓) pada kolom skor yang sesuai.

Gunakan skala:

Skor	Kriteria
1	Tidak sesuai / Tidak valid
2	Kurang sesuai / Kurang valid
3	Sesuai / Cukup valid
4	Sangat sesuai / Sangat valid

D. Validasi Aspek Instrumen

No	Aspek yang Dinilai	1	2	3	4	Saran/Catatan
1	Kesesuaian materi yang diajarkan				✓	
2	Kesesuaian konsep dasar				✓	
3	Kesesuaian dengan indikator pemecahan masalah				✓	
4	Kejelasan bahasa				✓	
5	Tingkat kesulitan soal				✓	

E. Validasi Tiap Butir Soal

No Soal	Indikator	Saran / Catatan
1	Kesesuaian materi yang diajarkan	

2	Kesesuaian konsep dasar	
3	Kesesuaian dengan kemampuan pemecahan masalah	
4	Kejelasan bahasa	
5	Tingkat kesulitan	

F. Kesimpulan Validator

- ☒ Instrumen dapat digunakan tanpa revisi
☐ Instrumen dapat digunakan dengan revisi
☐ Instrumen perlu direvisi secara menyeluruh

Panyabungan, 14 Juli 2026

Validator,



Rina Sari Lubis Lubis, M.Pd
NIP. 199705162025052003



STAIN MADINA

PENYUSUNAN KISI-KISI INSTRUMEN POSTEST

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Barisan dan Deret Aritmatika

Kelas : VIII

Jenis Soal : Esai

Judul Skripsi : Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Index Card Match Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Materi Barisan dan Deret Aritmatika

Tujuan : Mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi barisan dan deret aritmatika

- Kisi-kisi Instrumen Postest

Kompetensi Dasar	Indikator	Nomor Soal	Jumlah Soal
3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan aritmatika serta penggunaannya dalam pemecahan masalah.	3.6.1 Menentukan suku ke-n pada barisan aritmatika. 3.6.2 Menentukan beda pada barisan aritmatika. 3.6.3 Menentukan jumlah n suku pertama deret aritmatika. 3.6.4 Mengidentifikasi unsur-unsur pada barisan dan deret aritmatika. 3.6.4 Menggunakan rumus barisan dan deret aritmatika dalam penyelesaian masalah.	1	1
3.7 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan	3.7.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan aritmatika.	2	1

barisan dan deret aritmatika dalam kehidupan sehari-hari.	3.7.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan deret aritmatika. 3.7.2 Menyusun langkah penyelesaian masalah berdasarkan tahapan Polya. 3.7.3 Menjelaskan hasil penyelesaian masalah secara sistematis. 3.7.4 Memeriksa kembali kebenaran hasil penyelesaian masalah.		
---	---	--	--

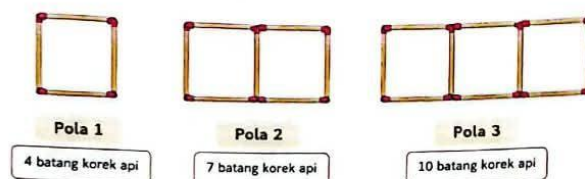
• Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah

No	Indikator	Tahapan
1	Memahami masalah (understanding the problem)	Siswa mampu menetapkan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal barisan dan deret aritmatika, seperti suku pertama, beda, banyak suku, suku ke-n, dan jumlah n suku pertama
2	Merencanakan penyelesaian (devising a plan)	Siswa mampu mengidentifikasi strategi atau rumus yang tepat untuk menyelesaikan masalah barisan dan deret aritmatika, baik menggunakan rumus suku ke-n maupun rumus jumlah n suku pertama.
3	Melaksanakan rencana (carry out the plan)	Siswa mampu melaksanakan langkah-langkah penyelesaian sesuai strategi yang telah direncanakan secara sistematis dan benar pada perhitungan barisan maupun deret aritmatika.
4	Melakukan pengecekan kembali (looking back)	Siswa mampu memeriksa kembali hasil yang diperoleh dengan mencocokkan jawaban terhadap pertanyaan, menginterpretasikan hasil sesuai konteks soal, serta memastikan tidak terdapat kesalahan dalam penyelesaian masalah barisan dan deret aritmatika.

INSTRUMEN POSTEST

1. Barisan Aritmatika

Perhatikan pola susunan korek api berikut

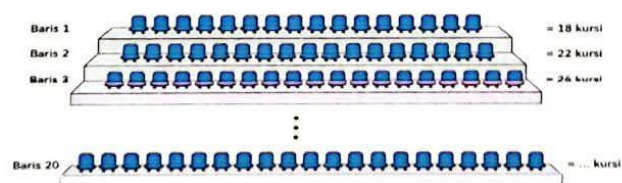


Tentukan banyak korek api membentuk suatu barisan aritmatika :

- Banyak korek api pada pola ke - 15
- Banyak korek api pada pola ke - 25

2. Deret Aritmatika

Sebuah gedung olahraga memiliki susunan kursi seperti gambar berikut :



Banyak pola kursi setiap barisan membentuk suatu deret aritmatika. Jika terdapat 20 baris kursi, tentukan jumlah seluruh kursi pada gedung olahraga tersebut ?

KUNCI JAWABAN

NO	Indikator	Jawaban
1	a. Memahami masalah (understanding the problem) b. Merencanakan penyelesaian (devising a plan) c. Melaksanakan rencana (carry out the plan) d. Melakukan pengecekan kembali (looking back)	A. Menentukan banyak korek api pada pola ke-15 a. Memahami masalah diketahui pola : pola 1 = 4 batang korek api pola 2 = 7 batang korek api pola 3 = 10 batang korek api Dik : Suku pertama = 4 Beda $b = 3$ Dit = Banyak korek api pola ke-15 (U_{15}).....? b. Merencanakan penyelesaian - menggunakan rumus suku ke-n barisan aritmatika $U_n = a + (n - 1) b$ c. Melaksanakan rencana - substitusikan nilai yang diketahui : $U_{15} = 4 + (15 - 1) \times 3$ $U_{15} = 12 + 14 \times 3$ $U_{15} = 4 + 42$ $U_{15} = 46$ d. Melakukan pengecekan kembali - hasil perhitungan menunjukkan bahwa hasil telah sesuai pola bertambah 3 batang korek api jadi dapat disimpulkan banyak korek api pola ke-15 adalah 46 korek api. B. Menentukan banyak korek api pada pola ke-25 a. Memahami masalah diketahui pola : pola 1 = 4 batang korek api pola 2 = 7 batang korek api

	pola 3 = 10 batang korek api Dik : Suku pertama = 4 Beda $b = 3$ Dit = Banyak korek api pola ke-25 (U_{25}).....? b. Merencanakan penyelesaian • menggunakan rumus suku ke-n barisan aritmatika $U_n = a + (n - 1) b$ c. Melaksanakan rencana • substitusikan nilai yang diketahui : $U_{25} = 4 + (25 - 1) \times 3$ $U_{25} = 4 + 24 \times 3$ $U_{25} = 4 + 72$ $U_{25} = 76$ d. Melakukan pengecekan kembali • hasil perhitungan menunjukkan bahwa hasil telah sesuai pola bertambah 3 pada setiap suku, jadi dapat disimpulkan banyak korek api pola ke-25 adalah 76 korek api.
--	--

2	a. Memahami masalah (understanding the problem) b. Merencanakan penyelesaian(devicing a plan) c. Melaksanakan rencana(carry out the plan) d. Melakukan pengecekan kembali (looking back)	a.Memahami masalah Dik : Baris 1 = 18 Baris 2 = 22 Baris 3 = 26 Maka : - Suku pertama $a = 18$ - Beda $b = 4$ - Banyak baris $n = 20$ Dit :Jumlah seluruh kursi (S_{20})...? b.Merencanakan penyelesaian - menggunakan rumus jumlah n suku pertama deret aritmatika : $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n - 1)b)$ c.Melaksanakan rencana - subtitusikan nilai yang diketahui : $S_{20} = \frac{20}{2} (2(18) + (20 - 1)4)$ $S_{20} = 10(36 + 76)$ $S_{20} = 10(112)$ $S_{20} = 1120$ d.Melakukan pengecekan kembali - hasil perhitungan menunjukkan bahwa kursi setiap telah sesuai, maka dapat disimpulkan: Jumlah seluruh kursi pada gedung olahraga tersebut adalah 1120 .
---	---	--

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN POSTEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Judul Penelitian: Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Index Card Match Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP pada Materi Barisan dan Deret Aritmatika

A. Identitas Peneliti

Nama Peneliti : Sakinah
Program Studi : Tadris Matematika
Instansi : Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri Mandailing Natal

B. Identitas Validator

Nama Validator : Rina Sari Lubis, M.Pd
NIP : 199705162025052003
Jabatan : Dosen Program Studi Tadris Matematika
Instansi : Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri Mandailing Natal

C. Petunjuk Penilaian

Berikan penilaian terhadap setiap pernyataan dengan memberi tanda centang (✓) pada kolom skor yang sesuai.

Gunakan skala:

Skor	Kriteria
1	Tidak sesuai / Tidak valid
2	Kurang sesuai / Kurang valid
3	Sesuai / Cukup valid
4	Sangat sesuai / Sangat valid

D. Validasi Aspek Instrumen

No	Aspek yang Dinilai	1	2	3	4	Saran/Catatan
1	Kesesuaian materi yang diajarkan				✓	
2	Kesesuaian konsep dasar				✓	
3	Kesesuaian dengan indikator pemecahan masalah				✓	
4	Kejelasan bahasa				✓	
5	Tingkat kesulitan soal				✓	

E. Validasi Tiap Butir Soal

No Soal	Indikator	Saran / Catatan
1	Kesesuaian materi yang diajarkan	

2	Kesesuaian konsep dasar	
3	Kesesuaian dengan kemampuan pemecahan masalah	
4	Kejelasan bahasa	
5	Tingkat kesulitan	

F. Kesimpulan Validator

- ☒ Instrumen dapat digunakan tanpa revisi
☐ Instrumen dapat digunakan dengan revisi
☐ Instrumen perlu direvisi secara menyeluruh

Panyabungan, 14 Juli 2026
Validator,


Rina Sari Lubis Lubis, M.Pd
NIP. 199705162025052003

STAIN MADINA

4.2 Kisi – Kisi Instrumen Tes Oleh Validator II

PENYUSUNAN KISI-KISI INSTRUMEN TEST

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Barisan dan Deret Aritmatika

Kelas : VIII

Jenis Soal : Esai

Judul Skripsi : Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Index Card Match Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Materi Barisan dan Deret Aritmatika

Tujuan : Mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi barisan dan deret aritmatika

- Kisi-kisi Instrumen Test

Kompetensi Dasar	Indikator	Nomor Soal	Jumlah Soal
3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan aritmatika serta penggunaannya dalam pemecahan masalah.	3.6.1 Menentukan suku ke-n pada barisan aritmatika. 3.6.2 Menentukan beda pada barisan aritmatika. 3.6.3 Menentukan jumlah n suku pertama deret aritmatika. 3.6.4 Mengidentifikasi unsur-unsur pada barisan dan deret aritmatika. 3.6.4 Menggunakan rumus barisan dan deret aritmatika dalam penyelesaian masalah.	1	1
3.7 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan	3.7.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan aritmatika.	2	1

barisan dan deret aritmatika dalam kehidupan sehari-hari.	3.7.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan deret aritmatika. 3.7.2 Menyusun langkah penyelesaian masalah berdasarkan tahapan Polya. 3.7.3 Menjelaskan hasil penyelesaian masalah secara sistematis. 3.7.4 Memeriksa kembali kebenaran hasil penyelesaian masalah.		
---	---	--	--

• Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah

No	Indikator	Tahapan
1	Memahami masalah (understanding the problem)	Siswa mampu menetapkan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal barisan dan deret aritmatika, seperti suku pertama, beda, banyak suku, suku ke-n, dan jumlah n suku pertama
2	Merencanakan penyelesaian (devising a plan)	Siswa mampu mengidentifikasi strategi atau rumus yang tepat untuk menyelesaikan masalah barisan dan deret aritmatika, baik menggunakan rumus suku ke-n maupun rumus jumlah n suku pertama.
3	Melaksanakan rencana (carry out the plan)	Siswa mampu melaksanakan langkah-langkah penyelesaian sesuai strategi yang telah direncanakan secara sistematis dan benar pada perhitungan barisan maupun deret aritmatika.
4	Melakukan pengecekan kembali (looking back)	Siswa mampu memeriksa kembali hasil yang diperoleh dengan mencocokkan jawaban terhadap pertanyaan, menginterpretasikan hasil sesuai konteks soal, serta memastikan tidak terdapat kesalahan dalam penyelesaian masalah barisan dan deret aritmatika.

buat gambar

INSTRUMEN PRETEST

1. Suatu barisan aritmatika memiliki suku pertama 12 dan beda 5 Tentukan suku ke-18 dari barisan tersebut ?
2. Pada sebuah gedung pertunjukan, banyak kursi pada baris pertama adalah 25 kursi. Setiap baris berikutnya bertambah 4 kursi dari baris sebelumnya. Jika terdapat 15 baris kursi, hitunglah banyak seluruh kursi pada gedung tersebut?

KUNCI JAWABAN

NO	Indikator	Jawaban
1	a. Memahami masalah (understanding the problem) b. Merencanakan penyelesaian (devising a plan) c. Melaksanakan rencana (carry out the plan) d. Melakukan pengecekan kembali (looking back)	a. Memahami masalah Dik : $a = 12$ $b = 5$ $n = 18$ Dit = Suku ke-18 (U_{18}).....? b. Merencanakan penyelesaian - menggunakan rumus suku ke-n barisan aritmatika $U_n = a + (n - 1) b$ c. Melaksanakan rencana - subtitusikan nilai yang diketahui : $U_{18} = 12 + (18 - 1) \times 5$ $U_{18} = 12 + 85$ $U_{18} = 97$ d. Melakukan pengecekan kembali - hasil perhitungan menunjukkan bahwa suku ke-18 adalah 97, jadi dapat disimpulkan bahwa suku ke-18 barisan aritmatika tersebut adalah 97

2	a. Memahami masalah (understanding the problem) b. Merencanakan penyelesaian (devising a plan) c. Melaksanakan rencana (carry out the plan) d. Melakukan pengecekan kembali (looking back)	a. Memahami masalah Dik : $a = 25$ $b = 4$ $n = 15$ Dit : Jumlah seluruh kursi (S_{15})...? b. Merencanakan penyelesaian - menggunakan rumus jumlah n suku pertama deret aritmatika : $S_{15} = \frac{n}{2} (2a + (n - 1)b)$ c. Melaksanakan rencana - subtitusikan nilai yang diketahui : $S_{15} = \frac{15}{2} (2(25) + (15 - 1)4)$ $S_{15} = \frac{15}{2} (106)$ $S_{15} = 795$ d. Melakukan pengecekan kembali - hasil perhitungan menunjukkan bahwa suku ke-15 adalah 795 jadi dapat disimpulkan bahwa suku ke-15 deret aritmatika tersebut adalah 795.
---	--	--

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN PRETEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Judul Penelitian: Pengaruh Penggunaan Aplikasi GeoGebra terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP pada Materi Barisan dan Deret Aritmatika

A. Identitas Peneliti

Nama Peneliti : Sakinah
Program Studi : Tadris Matematika
Instansi : Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri Mandailing Natal

B. Identitas Validator

Nama Validator : Nisa Cahaya Pertiwi Lubis, M.Pd
NIP :
Jabatan : Dosen Program Studi Tadris Matematika
Instansi : Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri Mandailing Natal

C. Petunjuk Penilaian

Berikan penilaian terhadap setiap pernyataan dengan memberi tanda (✓) pada kolom skor yang sesuai.

Gunakan skala:

Skor	Kriteria
1	Tidak sesuai / Tidak valid
2	Kurang sesuai / Kurang valid
3	Sesuai / Cukup valid
4	Sangat sesuai / Sangat valid

D. Validasi Aspek Instrumen

No	Aspek yang Dinilai	1	2	3	4	Saran/Catatan
1	Kesesuaian soal dengan indikator Pemecahan Masalah			✓		
2 _a	Kesesuaian soal dengan indikator Visualisasi Spasial				✓	
3 _b	Kesesuaian soal dengan indikator Rotasi Mental			✓		
4 _c ~~d~~	~~Kesesuaian soal dengan materi barisan dan deret aritmatika~~			~~✓~~	~~✓~~	
5	Kejelasan rumusan soal				✓	
6	Bahasa yang digunakan mudah dipahami siswa				✓	
7	Gambar atau ilustrasi soal jelas dan mendukung				✓	
8	Soal mampu mengukur kemampuan Pemecahan masalah siswa			✓		
9	Tingkat kesulitan soal sesuai kemampuan siswa				✓	
10	Soal tidak menimbulkan penafsiran ganda			✓		

E. Validasi Tiap Butir Soal

No Soal	Indikator	Kesesuaian Soal	Bahasa	Konstruksi	Saran / Catatan
1	Barisan Aritmatika				dibuatkan bar
2	Deret Aritmatika				dibuatkan bar

F. Kesimpulan Validator

- ☐ Instrumen dapat digunakan tanpa revisi
☒ Instrumen dapat digunakan dengan revisi
☐ Instrumen perlu direvisi secara menyeluruh

Panyabungan, 12 Juni 2026
 Validator,



Nisa Cahaya Pertiwi Lubis, M.Pd
 NIP.



STAIN MADINA

PENYUSUNAN KISI-KISI INSTRUMEN POSTEST

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Barisan dan Deret Aritmatika

Kelas : VIII

Jenis Soal : Esai

Judul Skripsi : Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Index Card Match Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Materi Barisan dan Deret Aritmatika

Tujuan : Mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi barisan dan deret aritmatika

- Kisi-kisi Instrumen Postest

Kompetensi Dasar	Indikator	Nomor Soal	Jumlah Soal
3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan aritmatika serta penggunaannya dalam pemecahan masalah.	3.6.1 Menentukan suku ke-n pada barisan aritmatika. 3.6.2 Menentukan beda pada barisan aritmatika. 3.6.3 Menentukan jumlah n suku pertama deret aritmatika. 3.6.4 Mengidentifikasi unsur-unsur pada barisan dan deret aritmatika. 3.6.4 Menggunakan rumus barisan dan deret aritmatika dalam penyelesaian masalah.	1	1
3.7 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan	3.7.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan aritmatika.	2	1

barisan dan deret aritmatika dalam kehidupan sehari-hari.	3.7.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan deret aritmatika. 3.7.2 Menyusun langkah penyelesaian masalah berdasarkan tahapan Polya. 3.7.3 Menjelaskan hasil penyelesaian masalah secara sistematis. 3.7.4 Memeriksa kembali kebenaran hasil penyelesaian masalah.		
---	---	--	--

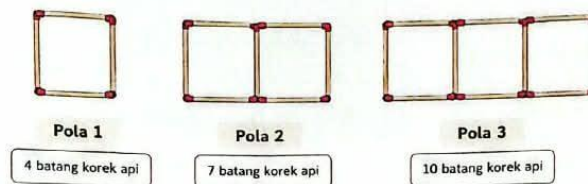
• Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah

No	Indikator	Tahapan
1	Memahami masalah (understanding the problem)	Siswa mampu menetapkan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal barisan dan deret aritmatika, seperti suku pertama, beda, banyak suku, suku ke-n, dan jumlah n suku pertama
2	Merencanakan penyelesaian (devising a plan)	Siswa mampu mengidentifikasi strategi atau rumus yang tepat untuk menyelesaikan masalah barisan dan deret aritmatika, baik menggunakan rumus suku ke-n maupun rumus jumlah n suku pertama.
3	Melaksanakan rencana (carry out the plan)	Siswa mampu melaksanakan langkah-langkah penyelesaian sesuai strategi yang telah direncanakan secara sistematis dan benar pada perhitungan barisan maupun deret aritmatika.
4	Melakukan pengecekan kembali (looking back)	Siswa mampu memeriksa kembali hasil yang diperoleh dengan mencocokkan jawaban terhadap pertanyaan, menginterpretasikan hasil sesuai konteks soal, serta memastikan tidak terdapat kesalahan dalam penyelesaian masalah barisan dan deret aritmatika.

INSTRUMEN POSTEST

1. Barisan Aritmatika

Perhatikan pola susunan korek api berikut

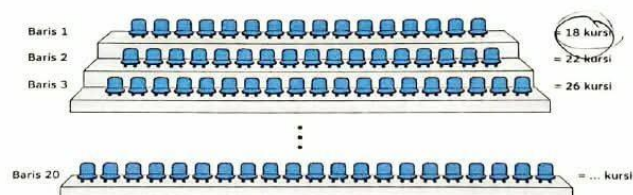


Tentukan banyak korek api membentuk suatu barisan aritmatika :

- a. Banyak korek api pada pola ke - 15 (4)
- b. Banyak korek api pada pola ke - (25)

2. Deret Aritmatika

Sebuah gedung olahraga memiliki susunan kursi seperti gambar berikut :



Banyak pola kursi setiap barisan membentuk suatu deret aritmatika. Jika terdapat 20 baris kursi, tentukan jumlah seluruh kursi pada gedung olahraga tersebut ?

KUNCI JAWABAN

NO	Indikator	Jawaban
1	a. Memahami masalah (understanding the problem) b. Merencanakan penyelesaian (devising a plan) c. Melaksanakan rencana (carry out the plan) d. Melakukan pengecekan kembali (looking back)	A. Menentukan banyak korek api pada pola ke-15 a. Memahami masalah diketahui pola : pola 1 = 4 batang korek api pola 2 = 7 batang korek api pola 3 = 10 batang korek api Dik : Suku pertama = 4 Beda $b = 3$ Dit = Banyak korek api pola ke-15 (U_{15}).....? b. Merencanakan penyelesaian - menggunakan rumus suku ke-n barisan aritmatika $U_n = a + (n - 1) b$ c. Melaksanakan rencana - subtitusikan nilai yang diketahui : $U_{15} = 4 + (15 - 1) \times 3$ $U_{15} = 12 + 14 \times 3$ $U_{15} = 4 + 42$ $U_{15} = 46$ d. Melakukan pengecekan kembali - hasil perhitungan menunjukkan bahwa hasil telah sesuai pola bertambah 3 batang korek api jadi dapat disimpulkan banyak korek api pola ke-15 adalah 46 korek api. B. Menentukan banyak korek api pada pola ke-25 a. Memahami masalah diketahui pola : pola 1 = 4 batang korek api pola 2 = 7 batang korek api

		pola 3 = 10 batang korek api Dik : Suku pertama = 4 Beda $b = 3$ Dit = Banyak korek api pola ke-25 (U_{25}).....? b. Merencanakan penyelesaian - menggunakan rumus suku ke-n barisan aritmatika $U_n = a + (n - 1) b$ c. Melaksanakan rencana - subtitusikan nilai yang diketahui : $U_{25} = 4 + (25 - 1) \times 3$ $U_{25} = 4 + 24 \times 3$ $U_{25} = 4 + 72$ $U_{25} = 76$ d. Melakukan pengecekan kembali - hasil perhitungan menunjukkan bahwa hasil telah sesuai pola bertambah 3 pada setiap suku, jadi dapat disimpulkan banyak korek api pola ke-25 adalah 76 korek api.
--	--	--

		pola 3 = 10 batang korek api Dik : Suku pertama = 4 Beda $b = 3$ Dit = Banyak korek api pola ke-25 (U_{25}), ...? b. Merencanakan penyelesaian - menggunakan rumus suku ke-n barisan aritmatika $U_n = a + (n - 1) b$ c. Melaksanakan rencana - subtitusikan nilai yang diketahui : $U_{25} = 4 + (25 - 1) \times 3$ $U_{25} = 4 + 24 \times 3$ $U_{25} = 4 + 72$ $U_{25} = 76$ d. Melakukan pengecekan kembali - hasil perhitungan menunjukkan bahwa hasil telah sesuai pola bertambah 3 pada setiap suku, jadi dapat disimpulkan banyak korek api pola ke-25 adalah 76 korek api.
--	--	---

2	a. Memahami masalah (understanding the problem) b. Merencanakan penyelesaian (devising a plan) c. Melaksanakan rencana (carry out the plan) d. Melakukan pengecekan kembali (looking back)	a. Memahami masalah Dik : Baris 1 = 18 Baris 2 = 22 Baris 3 = 26 Maka : - Suku pertama $a = 18$ - Beda $b = 4$ - Banyak baris $n = 20$ Dit : Jumlah seluruh kursi (S_{20})...? b. Merencanakan penyelesaian - menggunakan rumus jumlah n suku pertama deret aritmatika : $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n - 1)b)$ c. Melaksanakan rencana - substitusikan nilai yang diketahui : $S_{20} = \frac{20}{2} (2(18) + (20 - 1)4)$ $S_{20} = 10(36 + 76)$ $S_{20} = 10(112)$ $S_{20} = 1120$ d. Melakukan pengecekan kembali - hasil perhitungan menunjukkan bahwa kursi setiap telah sesuai, maka dapat disimpulkan: Jumlah seluruh kursi pada gedung olahraga tersebut adalah 1120 .
---	--	---

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN POSTEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Judul Penelitian: Pengaruh Penggunaan Aplikasi GeoGebra terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP pada Materi Barisan dan Deret Aritmatika

A. Identitas Peneliti

Nama Peneliti : Sakinah

Program Studi : Tadris Matematika

Instansi : Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri Mandailing Natal

B. Identitas Validator

Nama Validator : Nisa Cahaya Pertiwi Lubis, M.Pd

NIP :

Jabatan : Dosen Program Studi Tadris Matematika

Instansi : Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri Mandailing Natal

C. Petunjuk Penilaian

Berikan penilaian terhadap setiap pernyataan dengan memberi tanda (✓) pada kolom skor yang sesuai.

Gunakan skala:

Skor	Kriteria
1	Tidak sesuai / Tidak valid
2	Kurang sesuai / Kurang valid
3	Sesuai / Cukup valid
4	Sangat sesuai / Sangat valid

D. Validasi Aspek Instrumen

No	Aspek yang Dinilai	1	2	3	4	Saran/Catatan
1	Kesesuaian soal dengan indikator Pemecahan Masalah			✓		
2 _a	Kesesuaian soal dengan indikator Visualisasi Spasial				✓	
3 _b	Kesesuaian soal dengan indikator Rotasi Mental			✓		
4 _c	Kesesuaian soal dengan materi barisan dan deret aritmatika			✓	✓	
5 _d	Kejelasan rumusan soal				✓	
6	Bahasa yang digunakan mudah dipahami siswa				✓	
7	Gambar atau ilustrasi soal jelas dan mendukung				✓	
8	Soal mampu mengukur kemampuan Pemecahan masalah siswa			✓		
9	Tingkat kesulitan soal sesuai kemampuan siswa				✓	
10	Soal tidak menimbulkan penafsiran ganda			✓		

E. Validasi Tiap Butir Soal

No Soal	Indikator	Kesesuaian Soal	Bahasa	Konstruksi	Saran / Catatan
1	Barisan Aritmatika				Kesesuaian kpu mnt dengan lembar validasi
2	Deret Aritmatika				Besutan lembar validasi dengan instrumen

F. Kesimpulan Validator

- ☐ Instrumen dapat digunakan tanpa revisi
☒ Instrumen dapat digunakan dengan revisi
☐ Instrumen perlu direvisi secara menyeluruh

Panyabungan, 12 Juli 2026
 Validator,



Nisa Cahaya Pertiwi Lubis, M.Pd
 NIP.

3.3 Pedoman Penskoran

PEDOMAN PENSKORAN INSTRUMEN TES

Skor	Kriteria Penilaian
4	Jawaban benar dan lengkap, langkah penyelesaian sistematis dan runtut, konsep matematika tepat, serta representasi (gambar/koordinat/penjelasan) jelas dan sesuai dengan indikator kemampuan Pemecahan masalah matematika siswa.
3	Jawaban benar tetapi kurang lengkap, langkah penyelesaian cukup runtut namun masih ada kekurangan kecil, konsep utama sudah benar tetapi terdapat ketidaktepatan minor pada penjelasan atau representasi
2	Jawaban sebagian benar, terdapat kesalahan konsep atau prosedur, langkah penyelesaian belum runtut, dan representasi kurang tepat atau kurang lengkap.
1	Jawaban menunjukkan pemahaman sangat terbatas, banyak kesalahan konsep, langkah penyelesaian tidak runtut dan tidak sesuai dengan soal
0	Tidak menjawab atau jawaban tidak relevan dengan soal.

Perhitungan Nilai Akhir:

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

4.4 Kisi – Kisi Instrumen Nontes

KISI-KISI INSTRUMEN NONTES

Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Index Card Match* Terhadap
Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pada Materi Barisan dan Deret
Aritmatika

Jenis Penelitian : Angket (Kuesioner) Skala Likert 1 - 5

Sasaran : Siswa Kelas VIII di MTs Islamiyah Barbaran

Jumlah Butir : 15 butir (10 *favorable* + 5 *unfavorable*)

Skala Penilaian : SS : Sangat Setuju

S : Setuju

N : Netral

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

No	Variabel	Aspek	Indikator	No Butir (+)	No Butir (-)	Jumlah
1	Model kooperatif tipe <i>index card match</i>	Keaktifan mencari pasangan kartu	Siswa aktif mencari pasangan kartu soal dan jawaban	1	-	1
2	Kerja sama	Diskusi kelompok	Siswa bekerja sama menyelesaikan masalah	2	-	1
3	<i>Index card match</i>	Keaktifan belajar	Siswa merasa kurang aktif selama pembelajaran ICM	-	3	1
4	Tahapan polya	Memahami masalah	Siswa mampu memahami informasi pada soal	4	-	1
5		Menyusun rencana	Siswa mampu menentukan strategi penyelesaian	5	-	1
6		Menyusun	Siswa kesulitan	-	6	1

		rencana	menentukan strategi penyelesaian			
7		Melaksanakan rencana	Siswa mampu menyelesaikan soal sesuai langkah yang dipilih	7	-	1
8		Memeriksa kembali	Siswa memeriksa kembali jawaban sebelum dikumpulkan	8	-	1
9		Memeriksa kembali	Siswa jarang memeriksa kembali jawabannya	-	9	1
10	Kemampuan pemecahan masalah	Menentukan beda barisan	Siswa mampu menentukan beda barisan aritmatika	-	10	1
11		Menentukan suku ke-n	Siswa mampu menentukan suku ke-n	11	-	1
12		Menentukan jumlah n suku	Siswa mampu menentukan jumlah n suku pertama	12	-	1
13	Efektivitas index card match	Motivasi belajar	Model ICM membuat siswa lebih semangat belajar	13	-	1
14		Kepercayaan diri	Siswa masih kurang percaya diri menyelesaikan soal setelah mengikuti pembelajaran ICM	-	14	1
15		Mampaat pembelajaran	Model ICM membantu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa	15	-	1
	Total Butir Angket			10	5	15

INSTRUMEN NONTEST

1. Isilah daftar identitas diri dengan benar

Nama :

Jenis Kelamin :

Kelas :

2. Petunjuk Pengisian Angket:

- a. Bacalah setiap butir pernyataan dengan teliti dan seksama.
- b. Tuliskan sikap anda dengan sejujur-jujurnya. Semua jawaban dapat diterima dan tidak ada jawaban yang dianggap salah.
- c. Pilih salah satu jawaban yang menurut anda paling sesuai dengan keadaan atau pendapat anda, dengan cara memberikan tanda *checklist* (✓) pada tempat yang telah disediakan.

Keterangan:

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

N : Netral

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

Seluruh pernyataan yang telah disusun harus dicantumkan secara lengkap dan tidak boleh ada satu pun pernyataan yang terlewat karena jawaban anda sama sekali tidak mempengaruhi hal-hal yang berhubungan dengan penilaian pembelajaran matematika.

No	Pernyataan	SS	S	N	TS	STS
1	Saya aktif mencari pasangan kartu soal dan kartu jawaban saat pembelajaran <i>Index Card Match</i>					
2	Saya bekerja sama dengan teman dalam menyelesaikan masalah matematika					
3	Saya kurang aktif mengikuti pembelajaran <i>index Card Match</i>					

4	Saya mampu memahami informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal barisan dan deret aritmetika					
5	Saya mampu merencanakan langkah penyelesaian soal sebelum menghitung jawaban					
6	Saya kesulitan menentukan strategi penyelesaian soal matematika					
7	Saya dapat menyelesaikan soal sesuai langkah-langkah yang telah direncanakan					
8	Saya selalu memeriksa kembali jawaban yang telah saya kerjakan					
9	Saya Jarang memeriksa kembali jawaban saya					
10	Saya sering kesulitan menentukan beda suatu barisan aritmatika					
11	Saya mampu menentukan suku ke-n pada barisan aritmatika					
12	Saya mampu menentukan jumlah n suku pertama deret aritmatika					
13	Pembelajaran <i>Index Card Match</i> membuat saya lebih semangat belajar					
14	Saya masih kurang percaya diri dalam menyelesaikan soal setelah mengikuti pembelajaran <i>Index Card Match</i>					
15	Pembelajaran <i>Index Card Match</i> mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa					

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN NON TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Judul Penelitian: Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Index Card Match*
Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP pada Materi Barisan dan
Deret Aritmatika

A. Identitas Peneliti

Nama Peneliti : Sakinah

Program Studi : Tadris Matematika

Instansi : Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri Mandailing Natal

B. Identitas Validator

Nama Validator : Aslamiah M. Pd

NIDN 8955890024

Jabatan : Dosen Program Studi Tadris Matematika

Instansi : Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri Mandailing Natal

C. Petunjuk Penilaian

Berikan penilaian terhadap setiap pernyataan dengan memberi tanda (✓)
pada kolom skor yang sesuai.

Gunakan skala:

Skor	Kriteria
1	Tidak sesuai / Tidak valid
2	Kurang sesuai / Kurang valid
3	Sesuai / Cukup valid
4	Sangat sesuai / Sangat valid

D. Validasi Aspek Instrumen

No	Aspek yang Dinilai	1	2	3	4	
1	Kesesuaian buter angket dengan tujuan penelitian				✓	

2	Kesesuaian butir angket dengan variabel penelitian			√	
3	Kesesuaian butir dengan indikator pada kisi-kisi			√	
4	Kesesuaian butir dengan model pembelajaran <i>index card match</i>			√	
5	Kesesuaian butir dengan tahapan pemecahan masalah Polya			√	
6	Kejelasan rumusan pernyataan		√		
7	Penggunaan bahasa yang mudah dipahami siswa VIII		√		- Masih banyak kalimat yang sulit dipahami - Banyak kalimat yang belum formal - Tanda baca yang belum sesuai - Terdapat typo penulisan pada kata
8	Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda			√	Terdapat kalimat yang memiliki makna ganda, perisa kembali!
9	Urutan butir angket sudah sistematis			√	
10	Keseimbangan pernyataan positif dan negative			√	
11	Kesesuaian skala Likert yang digunakan			√	
12	Instrumen layak digunakan sebagai alat pengumpulan data			√	

	penelitian					
--	------------	--	--	--	--	--

E. Kesimpulan Validator

- ☐ Instrumen dapat digunakan tanpa revisi
- ☒ Instrumen dapat digunakan dengan revisi
- ☐ Instrumen perlu direvisi secara menyeluruh

Panyabungan, 08 Agustus 2026

Validator,



Aslamiah M.Pd
NIDN.8955890024

STAIN MADINA

Lampiran 5 Analisis Instrumen

5.1 Hasil Uji Validitas Soal *Pretest*

		Correlations		
		s1	s2	Total
s1	Pearson Correlation	1	.496**	.875**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000
	N	52	52	52
s2	Pearson Correlation	.496**	1	.854**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000
	N	52	52	52
total	Pearson Correlation	.875**	.854**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	
	N	52	52	52

5.2 Hasil Uji Validitas Soal *Posttest*

		Correlations		
		p1	p2	total
p1	Pearson Correlation	1	.524**	.851**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000
	N	52	52	52
p2	Pearson Correlation	.524**	1	.893**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000
	N	52	52	52
total	Pearson Correlation	.851**	.893**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	
	N	52	52	52

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

5.3 Hasil Uji Validitas Angket

Correlations

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	total
P1 Pearson Correlation	1	.314	.675*	.925**	.422*	.545**	.901*	.417*	.639**	.451*	.901*	.469*	.901*	.675*	.528**	.854**
Sig. (2-tailed)		.126	.000	.000	.035	.005	.000	.038	.001	.024	.000	.018	.000	.000	.008	.000
N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
P2 Pearson Correlation	.314	1	.378	.187	.410*	.429*	.169	.869**	.324	.533**	.169	.468*	.169	.378	.395**	.567**
Sig. (2-tailed)	.126		.062	.370	.042	.032	.419	.004	.114	.006	.419	.018	.419	.062	.051	.003
N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
P3 Pearson Correlation	.675*	.378	1	.549*	.442*	.809**	.478*	.497*	.954**	.709**	.478*	.589**	.478*	1.000	.517**	.861**
Sig. (2-tailed)	.000	.062		.004	.027	.000	.016	.011	.000	.000	.016	.002	.016	.000	.008	.000
N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
P4 Pearson Correlation	.925**	.187	.549*	1	.272	.472*	.943*	.322	.507**	.358	.943*	.353	.943*	.549*	.424*	.758**
Sig. (2-tailed)	.000	.370	.004		.189	.017	.000	.117	.010	.079	.000	.084	.000	.004	.035	.000
N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
P5 Pearson Correlation	.422*	.410*	.442*	.272	1	.585**	.245	.422*	.397*	.698**	.245	.897**	.245	.442*	.723**	.664**
Sig. (2-tailed)	.035	.042	.027	.189		.002	.237	.035	.050	.000	.237	.000	.237	.027	.000	.000
N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
P6 Pearson Correlation	.545**	.429*	.809**	.472*	.585**	1	.370	.545**	.762**	.894**	.370	.728**	.370	.809**	.636**	.840**

	Sig. (2-tailed)	.005	.032	.000	.017	.002		.069	.005	.000	.000	.069	.000	.069	.000	.001	.000
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
P7	Pearson Correlation	.901**	.169	.478*	.943**	.245	.370		.208	.430	.240	1.000	.220	1.000	.478*	.371	.690**
	Sig. (2-tailed)	.000	.419	.016	.000	.237	.069		.318	.032	.248	.000	.290	.000	.016	.068	.000
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
P8	Pearson Correlation	.417	.869**	.497*	.322	.422	.545**	.208	.16	.456	.639**	.208	.559**	.208	.497*	.396	.665**
	Sig. (2-tailed)	.038	.000	.011	.117	.035	.000	.318		.022	.001	.318	.004	.318	.011	.050	.000
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
P9	Pearson Correlation	.639**	.324	.954*	.507**	.397	.762**	.430*	.456	.1	.659**	.430*	.553**	.430*	.954*	.488	.811**
	Sig. (2-tailed)	.001	.114	.000	.010	.050	.000	.032	.022		.000	.032	.004	.032	.000	.013	.000
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
P10	Pearson Correlation	.451	.533**	.709*	.358	.698**	.894**	.240	.639**	.659**	.1	.240	.830**	.240	.709*	.636**	.801**
	Sig. (2-tailed)	.024	.006	.000	.079	.000	.000	.248	.001	.000		.248	.000	.248	.000	.001	.000
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
P11	Pearson Correlation	.901**	.169	.478*	.943**	.245	.370	1.000	.208	.430	.240	.1	.220	1.000	.478*	.371	.690**
	Sig. (2-tailed)	.000	.419	.016	.000	.237	.069	.000	.318	.032	.248		.290	.000	.016	.068	.000
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
P12	Pearson Correlation	.469	.468	.589*	.353	.897**	.728**	.220	.559**	.553**	.830**	.220	.1	.220	.589*	.782**	.763**

	Sig. (2-tailed)	.018	.018	.002	.084	.000	.000	.290	.004	.004	.000	.290		.290	.002	.000	.000
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
P1 3	Pearson Correlation	.901**	.169	.478*	.943**	.245	.370	1.000**	.208	.430	.240	1.000**	.220	.1	.478*	.371	.690**
	Sig. (2-tailed)	.000	.419	.016	.000	.237	.069	.000	.318	.032	.248	.000	.290		.016	.068	.000
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
P1 4	Pearson Correlation	.675**	.378	1.000**	.549**	.442	.809**	.478*	.497	.954**	.709**	.478*	.589**	.478*	.1	.517*	.861**
	Sig. (2-tailed)	.000	.062	.000	.004	.027	.000	.016	.011	.000	.000	.016	.002	.016		.008	.000
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
P1 5	Pearson Correlation	.520**	.395	.517*	.424	.723**	.636**	.371	.396	.488	.636**	.371	.782**	.371	.517*	.1	.718**
	Sig. (2-tailed)	.008	.051	.008	.035	.000	.001	.068	.050	.013	.001	.068	.000	.068	.008		.000
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
total	Pearson Correlation	.854**	.567**	.861**	.758**	.664**	.840**	.690*	.665**	.811**	.801**	.690*	.763**	.690*	.861**	.718**	.1
	Sig. (2-tailed)	.000	.003	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

5.4 Hasil Uji Reliabilitas Soal *Pretest*

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.874	2

5.5 Hasil Uji Reliabilitas Soal *Posttest*

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.878	2

5.6 Hasil Uji Reliabilitas Angket

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.944	15

Lampiran 6 Data Hasil Penelitian

6.1 Hasil *Pretest* Kelas Kontrol (Kelas VIII B)

No	Nama Siswa	Soal 1	Soal 2	Total Skor
1	AH	4	2	75
2	AP	1	2	37,5
3	AS	2	1	37,5
4	AF	1	0	12,5
5	AH	2	2	50
6	AR	2	2	50
7	AS	2	2	50
8	AE	3	2	62,5
9	A	1	1	25
10	AP	4	2	75
11	IS	3	2	62,5
12	IM	1	1	25
13	LG	1	2	37,5
14	MN	2	2	50
15	M N	1	1	25
16	N	1	0	12,5
17	NJ	1	0	12,5
18	NP	1	2	37,5
19	PA	2	2	50
20	PA	2	2	50
21`	RM	4	2	75
22	R	2	3	62,5
23	RH	2	1	37,5
24	RT	1	1	25
25	SS	2	2	50
26	SR	2	2	50
27	YF	1	2	37,5

6.2 Hasil *Posttest* Kelas Kontrol (Kelas VIII B)

No	Nama Siswa	Soal 1	Soal 2	Total Skor
1	AH	3	3	75
2	AP	2	1	37,5
3	AS	2	1	37,5
4	AF	1	1	25
5	AH	2	3	62,5
6	AR	1	2	37,5
7	AS	2	0	25
8	AE	2	3	62,5
9	A	2	1	37,5
10	AP	2	2	50
11	IS	2	3	62,5
12	IM	2	2	50
13	LG	2	2	50
14	MN	1	1	25
15	MN	1	1	25
16	N	1	1	25
17	NJ	2	1	37,5
18	NP	2	1	37,5
19	PA	2	3	62,5
20	PA	2	2	50
21	RM	2	2	50
22	R	2	2	50
23	RH	1	1	25
24	RT	1	1	25
25	SS	3	3	75
26	SR	2	2	50
27	YF	2	2	50

6.3 Hasil Pretest Kelas Eksperimen (Kelas VIII A)

No	Nama Siswa	Soal 1	Soal 2	Total Skor
1	AP	4	2	75
2	AR	1	0	12,5
3	ASP	2	2	50
4	AS	3	3	75
5	AM	1	2	37,5
6	AS	1	2	37,5
7	AL	1	1	25
8	FI	2	0	25
9	IML	3	3	62,5
10	KR	1	1	25
11	LZL	1	1	25
12	MA	1	2	37,5
13	MR	3	1	50
14	MT	1	0	12,5
15	MS	2	2	50
16	PHR	2	3	62,5
17	PS	1	0	12,5
18	RA	4	2	75
19	RHN	2	3	62,5
20	RAP	1	2	37,5
21	RES	1	0	12,5
22	RKH	1	1	25
23	Sa	1	0	12,5
24	SFN	3	3	75
25	Z	1	1	25

6.4 Hasil *Posttest* Kelas Eksperimen (Kelas VIII A)

No	Nama Siswa	Soal 1	Soal 2	Total Skor
1	AP	2	0	25
2	AR	2	3	62,5
3	ASP	4	3	87,5
4	AS	2	3	62,5
5	AM	2	3	62,5
6	AS	4	3	87,5
7	AL	3	3	75
8	FI	3	3	75
9	IML	4	3	87,5
10	KR	2	3	62,5
11	LZL	2	0	25
12	MA	1	3	50
13	MR	1	2	37,5
14	MT	1	0	12,5
15	MS	3	3	75
16	PHR	3	3	75
17	PS	3	2	62,5
18	RA	3	3	75
19	RHN	3	3	75
20	RAP	3	3	75
21	RES	2	3	62,5
22	RKH	3	3	75
23	S	3	2	62,5
24	SFN	4	3	87,5
25	Z	1	3	50

6.5 Lembar Jawaban Pretest Kelas Kontrol (3 Sampel)

Siswa 1

75

Kelas : VIII B

Nama : RAFI MUQNI

INSTRUMEN PRETEST

1. Suatu barisan aritmatika memiliki suku pertama 12 dan beda 5 Tentukan suku ke-18 dari barisan tersebut ?
2. Pada sebuah gedung pertunjukan, banyak kursi pada baris pertama adalah 25 kursi. Setiap baris berikutnya bertambah 4 kursi dari baris sebelumnya. Jika terdapat 15 baris kursi, hitunglah banyak seluruh kursi pada gedung tersebut?

1) Dik: suku pertama (u) = 12
beda (b) = 5
Dit: tentukan suku ke-18?
Jwb:

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

$$= 12 + (18-1)5$$

$$= 12 + (17 \times 5)$$

$$= 12 + 85$$

$$= 97$$

2) Dik: baris pertama = 25
 $b = 4$
 $n = 15$
Jwb: $\frac{1}{2} n (2u + (n-1)b)$

$$= \frac{1}{2} 15 (2 \times 25 + (15-1)4)$$

$$= \frac{15}{2} (50 + 56)$$

$$= \frac{15}{2} (106)$$

$$= \frac{15}{2} (212)$$

$$= 7.5 \times 212$$

$$= 1590$$

Siswa 2

62,5

Kelas : VIII B
Nama : Rahmadani

INSTRUMEN PRETEST

1. Suatu barisan aritmatika memiliki suku pertama 12 dan beda 5 Tentukan suku ke-18 dari barisan tersebut ?
2. Pada sebuah gedung pertunjukan, banyak kursi pada baris pertama adalah 25 kursi. Setiap baris berikutnya bertambah 4 kursi dari baris sebelumnya. Jika terdapat 15 baris kursi, hitunglah banyak seluruh kursi pada gedung tersebut?

Jawab

Suku pertama (a) = 12
beda (b) = 5

di tanya tentukan Suku ke-18?

$$\begin{aligned}
 u_n &= a + (n-1)b \\
 &= 12 + (18-1)5 \\
 &= 12 + 13 \times 5 \\
 &= 630
 \end{aligned}$$

2) baris pertama = 25
 $b = 4$
 $n = 15$

$$\begin{aligned}
 &\frac{1}{2} n (2a + (n-1)b) \\
 &= \frac{1}{2} 15 (2 \times 25 + (15-1)4) \\
 &= \frac{15}{2} (50 + 14 \times 4) \\
 &= \frac{15}{2} 64 \times 4
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{15}{2} (256) \\
 &= \frac{15}{2} \times 256 \\
 &= 583
 \end{aligned}$$

Siswa 3

1215

Kelas : VIII B

Nama : Nabilah - Harahap

INSTRUMEN PRETEST

1. Suatu barisan aritmatika memiliki suku pertama 12 dan beda 5 Tentukan suku ke-18 dari barisan tersebut ?
2. Pada sebuah gedung pertunjukan, banyak kursi pada baris pertama adalah 25 kursi. Setiap baris berikutnya bertambah 4 kursi dari baris sebelumnya. Jika terdapat 15 baris kursi, hitunglah banyak seluruh kursi pada gedung tersebut?

Jawab

$$1) a(n-1)b$$

$$12(18-1)5$$

$$12(17)5$$

$$12(17)5$$

$$1) a(n-1)b$$

$$12(5-1)8$$

$$12(4-18)$$

$$12 \times 18$$

$$= 216$$

$$2) 256 \times 7,5 = 1920$$

1

6.6 Lembar Jawaban Pretest Kelas Eksperimen (3 Sampel)

Siswa 1

25

Kelas : VIII A

Nama : ZULHITDAH

INSTRUMEN PRETEST

1. Suatu barisan aritmatika memiliki suku pertama 12 dan beda 5 Tentukan suku ke-18 dari barisan tersebut ?
2. Pada sebuah gedung pertunjukan, banyak kursi pada baris pertama adalah 25 kursi. Setiap baris berikutnya bertambah 4 kursi dari baris sebelumnya. Jika terdapat 15 baris kursi, hitunglah banyak seluruh kursi pada gedung tersebut?

1. $a = 12$
 $b = 5$
 ditanya suku ke-18
 jawab suku ke-18

2. $\frac{1}{2} n (2a + (n-1)b)$
 $Sn = \frac{1}{2} n (2 \times 25 + (15-1) \times 4)$
 $= \frac{1}{2} n (50 + 56)$
 $= \frac{1}{2} n (106)$
 $= \frac{1}{2} (106 \times 15)$
 $= 795$

1

Siswa 2

75

Kelas : VIII A

Nama : Shafa Fandhillan Nur

INSTRUMEN PRETEST

1. Suatu barisan aritmatika memiliki suku pertama 12 dan beda 5 Tentukan suku ke-18 dari barisan tersebut ?

2. Pada sebuah gedung pertunjukan, banyak kursi pada baris pertama adalah 25 kursi. Setiap baris berikutnya bertambah 4 kursi dari baris sebelumnya. Jika terdapat 15 baris kursi, hitunglah banyak seluruh kursi pada gedung tersebut?

1) Dik
Suku Pertama (a) = 12

beda (b) =

ditanya: tentukan Suku ke-18? 2 3

$$\begin{aligned} U_n &= a(n-1)b \\ &= 12(18-5)4 \\ &= 630 \end{aligned}$$

2) Dik
baris pertama = 25

$b = 4$

$n = 15$

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

$$= \frac{1}{2} 15 (2 \times 25 + 15 - 1) 4$$

$$= \frac{15}{2} (50 + 14) 4$$

$$= \frac{15}{2} 64 \times 4$$

$$= \frac{15}{2} (256)$$

$$= 7,5 \times 256$$

$$= 583$$

Siswa 3



Kelas : VIII A

Nama : Riski Egi Saputra

INSTRUMEN PRETEST

1. Suatu barisan aritmatika memiliki suku pertama 12 dan beda 5 Tentukan suku ke-18 dari barisan tersebut ?
2. Pada sebuah gedung pertunjukan, banyak kursi pada baris pertama adalah 25 kursi. Setiap baris berikutnya bertambah 4 kursi dari baris sebelumnya. Jika terdapat 15 baris kursi, hitunglah banyak seluruh kursi pada gedung tersebut?

$$\begin{aligned}
 1) & a(n-1)b \\
 & 12(5-1)8 \\
 & 12(4-18) \\
 & 12 \times 18 \\
 & = 216
 \end{aligned}$$

$$2) 256 \times 7,5 = 1920$$

6.7 Lembar Jawaban Posttest Kelas Kontrol (3 Sampel)

Siswa 1

Criss

Kelas : VIII B

Nama : Ahmad, A. A. R. G. i

INSTRUMEN POSTEST

I. Barisan Aritmatika

Perhatikan pola susunan korek api berikut



Pola 1

4 batang korek api



Pola 2

7 batang korek api



Pola 3

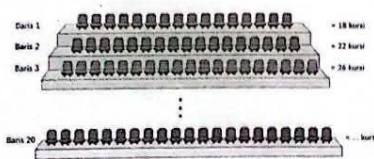
10 batang korek api

Tentukan banyak korek api membentuk suatu barisan aritmatika :

- korek api pada pola ke – 15
- Banyak korek api pada pola ke – 25

2. Deret Aritmatika

Sebuah gedung olahraga memiliki susunan kursi seperti gambar berikut :



Banyak pola kursi setiap barisan membentuk suatu deret aritmatika. Jika terdapat 20 baris kursi ,
tentukan jumlah seluruh kursi pada gedung olahraga tersebut ?

$$\begin{aligned}
 1. \quad a &= 4, \quad d = 15, \quad n = 173 \\
 &= 4 + (14 \times 15) \\
 &= 4 + 210 \\
 &= 214
 \end{aligned}$$

(2)

$$\begin{aligned}
 2. \quad a &= 4, \quad d = 25, \quad n = 173 \\
 &= 4 + (24 \times 25) \\
 &= 4 + 600 \\
 &= 604
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2. \quad a &= 18 \\
 L &= 11 \\
 n &= 20
 \end{aligned}$$

(3)

$$u_{20} = \frac{n}{2} (a + u_n)$$

$$4 \times 20 = 98$$

$$\begin{aligned}
 \therefore 80 &= \frac{20}{2} (18 + u_{20}) \\
 &= 10 (18 + u_{20}) \\
 &= 180 + 10u_{20} \\
 &= 1160
 \end{aligned}$$

Siswa 2

75

Kelas : VIII B

Nama : Siti Sarah

INSTRUMEN POSTEST

1. Barisan Aritmatika

Perhatikan pola susunan korek api berikut



3

3

$$4n = a(n-1)b$$

Tentukan banyak korek api membentuk suatu barisan aritmatika: $4(15-1)3$

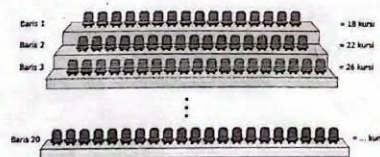
$$= 4(14 \times 3)$$

a. korek api pada pola ke - 15

b. Banyak korek api pada pola ke - 25

2. Deret Aritmatika

Sebuah gedung olahraga memiliki susunan kursi seperti gambar berikut :



Banyak pola kursi setiap barisan membentuk suatu deret aritmatika. Jika terdapat 20 baris kursi, tentukan jumlah seluruh kursi pada gedung olahraga tersebut ?

$$\begin{aligned}
 & \text{c. } a(n-1)b \\
 & 4(15-1)3 \quad 3 \\
 & 4(14 \times 3) \\
 & = 4 + 42 \\
 & = 46 \\
 & //
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & \text{d. } 4_{25} = 4(25-1) \times 3 \\
 & = 4 + (24 \times 3) \\
 & = 4 + 72 \\
 & = 76 \\
 & \swarrow
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2. \quad & a = 18 \\
 & b = 4 \\
 & n = 20
 \end{aligned}$$

3

$$4_{20} = S_n = \frac{n}{2} (a + un)$$

$$4_{20} = 98$$

$$S_n = \frac{20}{2} (18 + 98)$$

$$= 10 (18 + 98)$$

$$= 1160$$

//

Siswa 3

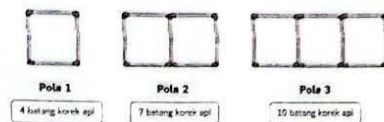
Kelas : VIII B

Nama : Annisah

INSTRUMEN POSTEST

1. Barisan Aritmatika

Perhatikan pola susunan korek api berikut



$$1. u_5 = a + (n-1)b$$

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

$$= 4 \times 42$$

$$= 46$$

$$b. u_{25} = 4 + (25-1) \times 3$$

$$= 4 + 24 \times 3$$

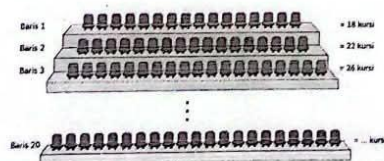
Tentukan banyak korek api membentuk suatu barisan aritmatika :

a. korek api pada pola ke - 15

b. Banyak korek api pada pola ke - 25

2. Deret Aritmatika

Sebuah gedung olahraga memiliki susunan kursi seperti gambar berikut :



$$2. a = 8$$

$$b = 4$$

$$n = 20$$

$$u_{20} = 98$$

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

$$= \frac{20}{2} (8 + 98)$$

$$= 1160$$

Banyak pola kursi setiap barisan membentuk suatu deret aritmatika. Jika terdapat 20 baris kursi, tentukan jumlah seluruh kursi pada gedung olahraga tersebut ?

6.8 Lembar Jawaban *Posttest* Kelas Eksperimen (3 Sampel)

Siswa 1

0715

Kelas : VIII A

Nama : ASIFU SONOKOT

INSTRUMEN POSTEST

1. Barisan Aritmatika

Perhatikan pola susunan korek api berikut



Pola 1

4 batang korek api



Pola 2

7 batang korek api



Pola 3

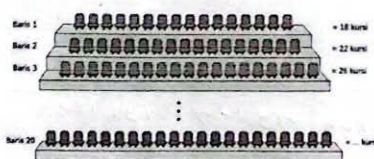
10 batang korek api

Tentukan banyak korek api membentuk suatu barisan aritmatika :

- korek api pada pola ke – 15
- Banyak korek api pada pola ke – 25

2. Deret Aritmatika

Sebuah gedung olahraga memiliki susunan kursi seperti gambar berikut :



Banyak pola kursi setiap barisan membentuk suatu deret aritmatika. Jika terdapat 20 baris kursi ,
tentukan jumlah seluruh kursi pada gedung olahraga tersebut ?

Diketahui barisan: 4, 7, 10, ...

$$\text{Suku pertama } (a) = 4$$

$$\text{Beda } (b) = 3$$

$$\text{Rumus suku ke-} n \text{ ur} = a + (n-1)b$$

$$\begin{aligned} u_{15} &= 4 + (15-1) \times 3 \\ &= 4 + 14 \times 3 \\ &= 4 + 42 \\ &= 46 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} u_{25} &= 4 + (25-1) \times 3 \\ &= 4 + 24 \times 3 \\ &= 4 + 72 \\ &= 76 \end{aligned}$$

Jadi, baterai baterai yang akan ada pada foto ke 25 adalah 76 baterai yang ada

Diketahui

$$a = 18$$

$$b = 4$$

$$n = 20$$

Ditanya jumlah seluruh kursi

$$\begin{aligned} u_{20} &= 18 + (20-1) \times 4 \\ &= 18 + 19 \times 4 \\ &= 18 + 76 \\ &= 94 \end{aligned}$$

$$S_n = n/2 (a + u_n)$$

$$\begin{aligned} S_{20} &= 20/2 (18 + 94) \\ &= 10 \times 112 \end{aligned}$$

Jadi jumlah seluruh kursi sebelum gedung dibangun adalah 1.120 kursi

Siswa 2

37,5

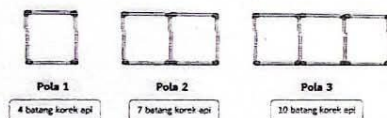
Kelas : VIII A

Nama : M. Pradana

INSTRUMEN POSTEST

1. Barisan Aritmatika

Perhatikan pola susunan korek api berikut

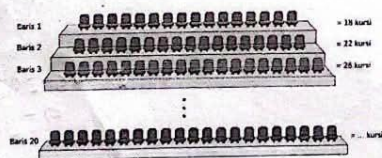


Tentukan banyak korek api membentuk suatu barisan aritmatika :

- korek api pada pola ke – 15
- Banyak korek api pada pola ke – 25

2. Deret Aritmatika

Sebuah gedung olahraga memiliki susunan kursi seperti gambar berikut :



Banyak pola kursi setiap barisan membentuk suatu deret aritmatika. Jika terdapat 20 baris kursi, tentukan jumlah seluruh kursi pada gedung olahraga tersebut ?

$$1. \quad 4 = 4 \cdot 13 \cdot 1$$

$$= 4 \cdot 13 \cdot 1$$

$$= 4 \cdot 13$$

$$= 52$$

$$= 52$$

$$= 52$$

(1)

$$2. \quad 4 = 4 \cdot 13 \cdot 1$$

$$= 4 \cdot 13$$

$$= 52$$

$$420 = 52 = \frac{10}{5} (4 + 13)$$

$$= 98$$

$$SA = \frac{30}{2} (18 + 98)$$

$$= 10 (18 + 98)$$

$$= 1160$$

(2)

Siswa 3

~~37,5~~ (50)

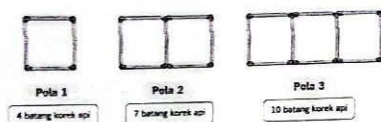
Kelas : VIII A

Nama : ZULWIDZAH

INSTRUMEN POSTEST

1. Barisan Aritmatika

Perhatikan pola susunan korek api berikut

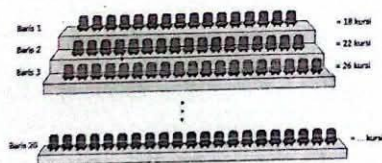


Tentukan banyak korek api membentuk suatu barisan aritmatika :

- korek api pada pola ke - 15
- Banyak korek api pada pola ke - 25

2. Deret Aritmatika

Sebuah gedung olahraga memiliki susunan kursi seperti gambar berikut :



Banyak pola kursi setiap barisan membentuk suatu deret aritmatika. Jika terdapat 20 baris kursi, tentukan jumlah seluruh kursi pada gedung olahraga tersebut ?

$$\begin{aligned}
 1. a = 15 &= u + (15 - 1)3 \\
 &= u + (14 \times 3) \\
 &= u + 42 \\
 &= \underline{\underline{66}}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 6 u 25 &= u + (25 - 1)3 \\
 &= u + (24 \times 3) \\
 &= u + 72 \\
 &= \underline{\underline{76}}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2. a &= 18 \\
 b &= 7 \\
 u &= 20
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 u a 20 &= \frac{1}{2} (a + u) \\
 u a 20 &= 08 \\
 \frac{1}{2} &= \frac{20}{2} (18 + 08) \\
 &= 10 (18 + 08) \\
 &= 1160
 \end{aligned}$$

6.9 Lembar Jawaban Angket Kelas Eksperimen

INSTRUMEN NONTEST

1. Isilah daftar identitas diri dengan benar

Nama : *Muhammad Rehan*

Jenis Kelamin : *Laki-laki*

Kelas : *8*

2. Petunjuk Pengisian Angket:

- Bacalah setiap butir pernyataan dengan teliti dan seksama.
- Tuliskan sikap anda dengan sejujur-jujurnya. Semua jawaban dapat diterima dan tidak ada jawaban yang dianggap salah.
- Pilih salah satu jawaban yang menurut anda paling sesuai dengan keadaan atau pendapat anda, dengan cara memberikan tanda *checklist* (✓) pada tempat yang telah disediakan.

Keterangan:

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

N : Netral

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

Seluruh pernyataan yang telah disusun harus dicantumkan secara lengkap dan tidak boleh ada satu pun pernyataan yang terlewat karena jawaban anda sama sekali tidak mempengaruhi hal-hal yang berhubungan dengan penilaian pembelajaran matematika.

No	Pernyataan	SS	S	N	TS	STS
1	Saya aktif mencari pasangan kartu soal dan kartu jawaban saat pembelajaran <i>Index Card Match</i>	✓				
2	Saya bekerja sama dengan teman dalam menyelesaikan masalah matematika	✓	✓			
3	Saya kurang aktif mengikuti pembelajaran <i>index Card Match</i>	✓				

4	Saya mampu memahami informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal barisan dan deret aritmetika		✓				
5	Saya mampu merencanakan langkah penyelesaian soal sebelum menghitung jawaban		✓				
6	Saya kesulitan menentukan strategi penyelesaian soal matematika	✓					
7	Saya dapat menyelesaikan soal sesuai langkah-langkah yang telah direncanakan	✓	✓				
8	Saya selalu memeriksa kembali jawaban yang telah saya kerjakan		✓				
9	Saya jarang memeriksa kembali jawaban saya	✓					
10	Saya mampu menentukan beda suatu barisan		✓				
11	Saya mampu menentukan suku ke-n pada barisan aritmatika	✓					
12	Saya mampu menentukan jumlah n suku pertama deret aritmatika		✓				
13	Pembelajaran <i>Index Card Match</i> membuat saya lebih semangat belajar	✓					
14	Saya masih kurang percaya diri dalam menyelesaikan soal setelah mengikuti pembelajaran <i>Index Card Match</i>		✓				
15	Pembelajaran <i>Index Card Match</i> mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa	✓					

6.10 Hasil Uji Deskriptif Angket

No. _____ Tgl. _____

hasil uji deskriptif angket

Persentase : $\frac{n}{N} \times 100$

Keterangan : n = skor yang diperoleh
N = skor maksimal yaitu $5 \times 15 = 75$

Nama siswa	Nilai
Alhamdulillah Pausi	66
Alhamdulillah Rian Ardani Pohan	67
Amanda Syakir Pulungan	70
Andika Syaputra	61
Arman Manuana	73
Arya Satrio	65
Aqila Nur Lubis	72
Fitri Ismail	56
Intan Mutiara Lubis	70
Khotimah Rahman Mangkuti	66
Lid Yati Zubaidah Lubis	74
Muhammad Tamadhar	60
Muhammad Riski	60
Muhammad Raihan	70
Putri Haniyati Mangkuti	69
Putri Sahira	50
Raischa Azzahra	73
Rahman Hasim Nasution	63
Riski Amanda Pratama	75
Riski Egi Saputra	58

Tgl. - -

Kispi Enourul Hasi buan	69
Sarmuddin	69
Shara, Firdhillah nur	67
Zulhijjah	74

* Siswa 1 (Ahmad Rausi)

$$\text{persentase} = \frac{n}{N} \times 100$$

$$= \frac{66}{75} \times 100$$

$$= 88$$

sangat baik

* Siswa 2 (Ahmad Rian Ardani Pohan)

$$\text{persentase} = \frac{n}{N} \times 100$$

$$= \frac{67}{75} \times 100$$

$$= 89$$

kategori sangat baik

* Siswa 3 (Ananda Satrika)

$$\text{persentase} = \frac{n}{N} \times 100$$

$$= \frac{70}{75} \times 100$$

$$= 93$$

kategori sangat baik

* Siswa 4 (Andita Satrika)

$$\text{persentase} = \frac{n}{N} \times 100$$

No.

Tgl.

$$= \frac{61}{75} \times 100$$

= 81 kategori sangat baik

* Siswa 5 (German Maulana)

$$\text{Persentase} = \frac{n}{N} \times 100$$

$$= \frac{73}{75} \times 100$$

= 97 kategori sangat baik

* Siswa 6 (Asyraf Sengul)

$$\text{Persentase} = \frac{n}{N} \times 100$$

$$= \frac{65}{75} \times 100$$

= 86 kategori sangat baik

* Siswa 7 (Aqila Nurul Iubis)

$$\text{Persentase} = \frac{n}{N} \times 100$$

$$= \frac{72}{75} \times 100$$

= 96 kategori sangat baik

* Siswa 8 (Fikri Ismail)

$$\text{Persentase} = \frac{n}{N} \times 100$$

$$= \frac{56}{75} \times 100$$

= 74 kategori baik

No.

Tgl.

Siswa 9 (Intan muhammad lubis)

$$\text{persentase} = \frac{n}{N} \times 100$$

$$= \frac{70}{75} \times 100$$

= 93 kategori sangat baik

Siswa 10 (kharitah rohmah fongkati)

$$\text{persentase} = \frac{n}{N} \times 100$$

$$= \frac{70}{75} \times 100$$

= 93 kategori sangat baik

Siswa 11 (Lidya Subandiah lubis)

$$\text{persentase} = \frac{n}{N} \times 100$$

$$= \frac{74}{75} \times 100$$

= 98 kategori sangat baik

Siswa 12 (muhammad azzit lubis)

$$\text{persentase} = \frac{n}{N} \times 100$$

$$= \frac{60}{75} \times 100$$

= 80 kategori baik

Siswa 13 (muhammad ramadhan)

$$\text{persentase} = \frac{n}{N} \times 100$$

$$= \frac{68}{75} \times 100$$

No.

Tgl.

* Siswa 14 (muhammad risqi)
 : 90 kategori sangat baik
 Persentase: $\frac{n}{N} \times 100$

$$= \frac{70}{75} \times 100$$

* Siswa 15 (muhammad roihan)
 : 93 kategori sangat baik
 Persentase: $\frac{n}{N} \times 100$

$$= \frac{60}{75} \times 100$$

* Siswa 16 (Putri hatonni rangkati)
 : 90 kategori baik
 Persentase: $\frac{n}{N} \times 100$

$$= \frac{50}{75} \times 100$$

* Siswa 17 (Putri sahira)
 : 66 kategori baik
 Persentase: $\frac{n}{N} \times 100$

$$= \frac{73}{75}$$

* Siswa 18 (Faischa Rizka)
 : 97 kategori sangat baik
 Persentase: $\frac{n}{N} \times 100$

Tgl. - -

$$= \frac{63}{75} \times 100$$

= 84 kategori Sangat baik

Siswa 19 (Reihan Hasim Nasution)

$$\text{persentase} = \frac{n}{N} \times 100$$

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

= 100 kategori Sangat baik

Siswa 20 (Fiski Nuranda Pratama)

$$\text{persentase} = \frac{n}{N} \times 100$$

$$= \frac{50}{75} \times 100$$

= 77 kategori baik

Siswa 21 (Fiski Adi Saputra)

$$\text{persentase} = \frac{n}{N} \times 100$$

$$= \frac{60}{75} \times 100$$

= 90 kategori sangat baik

Siswa 22 (Fiski Khoirul Hasybi)

$$\text{persentase} = \frac{n}{N} \times 100$$

$$= \frac{69}{75} \times 100$$

= 92 kategori sangat baik

No.

Tgl.

* siswa 23 (Saimradhin)

$$\text{persentase} = \frac{n}{N} \times 100$$

$$= \frac{67}{75} \times 100$$

= 89 kategori Sangat Baik

* siswa 24 (Sihator Pandikan Riu)

$$\text{persentase} = \frac{n}{N} \times 100$$

$$= \frac{81}{75}$$

= 60 kategori baik

* siswa 25 (Zuhhirah)

$$\text{persentase} = \frac{n}{N} \times 100$$

$$= \frac{74}{75} \times 100$$

= 90 kategori Sangat Baik



Lampiran 7 Dokumentasi Penelitian

7.1 Dokumentasi Wawancara



7.2 Dokumentasi *Pretest* (Eksperimen & Kontrol)



7.3 Dokumentasi Pembelajaran Kelas Kontrol



7.4 Dokumentasi Pembelajaran Kelas Eksperimen





7.5 Dokumentasi *Postest* Kelas (Kontrol & Eksperimen)



7.6 Photo Bersama Peneliti dan Siswa

STAIN MADINA



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri



Nama	: Sakinah
NIM	: 22170006
Tempat/Tanggal Lahir	: Lubuk Kapundung, 04 Juli 2004
Jenis Kelamin	: Perempuan
Agama	: Islam
Alamat	: Lubuk Kapundung, Kec. Muara Batang Gadis, Kabupaten Mandailing Natal
Email	: sakinahnasution438@gmail.com
No. HP	: 0854760886877

B. Keluarga

Ayah	: Zulfikar
Pekerjaan	: Petani
Agama	: Islam
Alamat	: Lubuk Kapundung, Kec. Muara Batang Gadis, Kabupaten Mandailing Natal
Ibu	: Yusnidar
Pekerjaan	: Ibu Rumah Tangga
Agama	: Islam
Alamat	: Lubuk Kapundung, Kec. Muara Batang Gadis, Kabupaten Mandailing Natal

C. Riwayat Pendidikan

Tahun 2011-2016	: SD Negeri 385 Lubuk Kapundung
Tahun 2016-2019	: SMP Negeri 2 Muara Batang Gadis
Tahun 2019-2022	: SMA Negeri 2 Muara Batang Gadis
Tahun 2022-2026	: STAIN MADINA

D. Pengalaman Organisasi

No	Organisasi Internal dan Eksternal yang Pernah Diikuti	Periode
1	Anggota Divisi Keagamaan HMPS Tadris Matematika	2023-2024

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Sakinah, lahir di Lubuk Kapundung pada 04 Juli 2004, anak ke satu dari 5 bersaudara, putri dari Ayahanda Zulfikar dan Ibunda Yusnidar. Bertempat tinggal di Lubuk Kapundung, Kecamatan Muara Batang Gadis, Kabupaten Mandailing Natal. Peneliti pertama kali menempuh pendidikan tahun 2011-2016 di SD Negeri 385 Lubuk Kapundung. Pendidikan di SMP Negeri 2 Muara Batang Gadis 2016-2019, dan melanjutkan pendidikan lagi di SMA Negeri 2 Muara Batang Gadis pada 2019-2022. Tahun 2022 akhirnya peneliti terdaftar sebagai mahasiswa di STAIN MADINA dengan mengambil jurusan Tadris Matematika.