

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Nama Sekolah	SMK Negeri 1 Cangkringan	Materi Pokok	Deret Aritmatika
Kelas/ Semester	X/ 1 (Gasal)	Mapel	Matematika
Alokasi Waktu	2 × 45 menit (1 Pertemuan)	Guru	Maryati
Kompetensi Keahlian	Agribisnis Ternak Ruminansia	Tahun Pelajaran	2021/2022

A. Kompetensi Inti

1. Sikap Spiritaul (KI 1)

Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

2. Sikap Sosial (KI 2)

Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), bertanggung-jawab, responsif, dan proaktif melalui keteladanan, pemberian nasihat, penguatan, pembiasaan, dan pengkondisian secara berkesinambungan serta menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

3. Pengetahuan (KI 3)

Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kajian matematika pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.

4. Keterampilan (KI 4)

- Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kajian matematika
- Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja.
- Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.
- Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar

3.5 Menganalisis barisan dan deret aritmatika

4.5 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

3.5.5 Menjelaskan pengertian deret aritmatika.

3.5.6 Menghitung jumlah n suku pertama dari suatu deret aritmatika.

3.5.7 Menemukan rumus jumlah n suku pertama dari suatu deret aritmatika.

4.5.3 Menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan deret aritmatika.



- 4.5.4 Melakukan diskusi kelompok dengan mengemukakan pendapat pada materi deret aritmatika.

D. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan diskusi dan penugasan mengerjakan LKPD secara berkelompok dengan model PBL, peserta didik dapat

- 3.5.5 menjelaskan pengertian deret aritmatika dengan benar.
3.5.6 menghitung jumlah n suku pertama dari suatu deret aritmatika dengan tepat dan teliti.
3.5.7 menemukan rumus jumlah n suku pertama dari suatu deret aritmatika dengan kerja sama.
4.5.3 menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan deret aritmatika dengan tepat dan disiplin.
4.5.4 melakukan diskusi kelompok dengan mengemukakan pendapat pada materi deret aritmatika dengan aktif dan percaya diri.

E. Materi Pembelajaran

Fakta

1. Rumus jumlah n suku pertama dari suatu deret aritmatika.
2. Menghitung jumlah n suku pertama dari deret aritmatika
3. Menyelesaikan permasalahan kontekstual berkaitan dengan deret aritmatika.

Konsep

Deret aritmatika merupakan suatu deret bilangan dengan pola tertentu dengan selisih antara dua suku yang berurutan selalu tetap.

Rumus Deret Aritmatika:

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

Ket: S_n : Jumlah n suku pertama b : beda ($U_2 - U_1$)

U_n : Suku ke- n

n : Banyak suku

a : Suku Pertama

Prosedur

1. Langkah menghitung jumlah n suku pertama dari deret aritmatika
2. Langkah menemukan rumus jumlah n suku pertama dari suatu deret aritmatika.

Metakognitif

Implementasi deret aritmatika dalam menyelesaikan masalah kontekstual, misalnya pada hasil panen telur ayam yang setiap harinya bertambah dengan jumlah yang sama. Peserta didik dapat memprediksikan jumlah telur yang dihasilkan pada waktu atau periode tertentu.

F. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran

Pembelajaran jarak jauh dalam jaringan tatap maya moda daring.

Pendekatan : saintifik dan TPACK

Model : *problem based learning* (PBL)

Metode : ceramah, diskusi, penugasan, dan presentasi.

G. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media : Google classroom, WA grup, Google meeting, LKPD.
2. Alat : Komputer/ laptop, hp
3. Sumber Pembelajaran :



- a. Anggita Febriliyan dan Novisita Ratu. Proses Berpikir Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Barisan dan Deret Aritmatika. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*. Tersedia Daring pada <http://jurnal.stkipbjm.ac.id/index.php/math>.
- b. Dicky Porwanto, dkk. 2019. Analisis Pendapatan Usaha Ternak Ayam Ras Petelur di Kota Palangkaraya. *J-SEA (Journal Socio Economics Agricultural)*.
- c. Dicky Susanto, dkk. 2021. Matematika untuk SMA/SMK Kelas X. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan.
- d. Kasmina & Toali. 2013. Matematika untuk SMK/MAK Kelas XII. Jakarta : Erlangga.
- e. Kemendikbud. 2013. Matematika kelas XII SMK/SMA Kurikulum 2013 Edisi 2017.

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Pendahuluan

1. Peserta didik dan guru bergabung pada link google meeting utama. (TPACK)
2. Peserta didik **dikondisikan** untuk siap dalam mengikuti pembelajaran.
3. Peserta didik dan guru membuka pelajaran dengan salam dan berdoa bersama. (PPK-Religius)
4. Peserta didik disapa dan melakukan **pemeriksaan kehadiran** bersama guru. (4C-Communication)
5. Peserta didik diberikan **motivasi** untuk mengikuti kegiatan pembelajaran serta diingatkan untuk selalu menjaga protokol kesehatan dimanapun berada.
6. Peserta didik diarahkan untuk mengingat kembali materi barisan aritmatika yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya sebagai bentuk **apersepsi**. (4C-Communication)
7. Peserta didik diberikan penjelasan tentang materi yang akan dipelajari, **KD, tujuan pembelajaran, dan IPK** yaitu menentukan pola bilangan, pengertian dan rumus suku ke-n dari deret aritmatika, serta menyelesaikan permasalahan yang terkait deret aritmatika.
8. Peserta didik diberikan penjelasan tentang **desain kegiatan** pembelajaran yang akan dilaksanakan pada pertemuan ini.
9. Peserta didik diberikan penjelasan **teknik penilaian** yang akan dilakukan pada kegiatan pembelajaran.
10. Peserta didik dan guru berdiskusi dengan tayangan slide yang berisi permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan deret aritmatika.
11. Peserta didik diberikan penjelasan **manfaat** yang akan diperoleh terkait dengan permasalahan deret aritmatika.
12. Peserta didik mengerjakan **pretest** melalui link <https://forms.gle/m12nkZwsjeBDMQRZ6> untuk mengetahui kemampuan awal. (TPACK)

15 menit

Kegiatan Inti

Orientasi pada Masalah

1. Peserta didik dibentuk menjadi 3 atau 4 kelompok sesuai kondisi dan jumlah siswa. (4C-Collaboration)
2. Peserta didik diberikan **permasalahan kontekstual** melalui tayangan slide yang berkaitan dengan deret aritmatika. (TPACK)
3. Peserta didik dan guru berdiskusi tentang contoh-contoh barisan dan deret aritmatika yang ada di sekitar tempat tinggal atau sekolah. (4C-Communication, Collaboration, Critical Thinking)
4. Peserta didik diarahkan untuk bekerja dalam kelompok menggunakan link breakout meeting yang telah disiapkan. (TPACK)
5. Setiap kelompok diberikan link LKPD <https://bit.ly/3IHJmGN>. (TPACK)

60 menit



Mengorganisasikan Peserta Didik untuk Belajar

6. Peserta didik berdiskusi di kelompok masing-masing untuk mengidentifikasi permasalahan yang terdapat pada LKPD dengan bimbingan guru. (4C-Communication, HOTS)
7. Peserta didik dalam kelompoknya mencermati permasalahan kontekstual yang telah disusun di dalam LKPD. (4C-Collaboration, HOTS)
8. Peserta didik dapat **membuka kembali materi ajar/handout** yang telah disampaikan sebagai sumber belajar dalam menyelesaikan permasalahan dalam LKPD. (Literasi, TPACK)
9. Peserta didik **menyimak video** pada link youtube <https://youtu.be/jZGauYxgp0U> tentang langkah-langkah penyelesaian masalah atau soal yang terkait dengan deret aritmatika. (TPACK, 4C-Collaboration, Literasi)
10. Peserta didik dibimbing untuk membuat catatan-catatan penting dari bahan ajar atau video. (TPACK)

Membimbing Penyelidikan Individu maupun Kelompok

11. Peserta didik mengerjakan LKPD secara berkelompok pada breakout room meeting dengan membuka link dan **menuliskan hasil diskusi**. (TPACK)
12. Peserta didik **dibimbing** untuk menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada LKPD dalam kelompoknya. (4C-Collaboration, Critical Thinking, Creative)
13. Peserta didik **berdiskusi dengan bimbingan guru** untuk memanfaatkan sumber belajar yang sudah ditemukan dan diterapkan pada penyelesaian masalah hingga disusun menjadi sebuah penyelesaian yang padu dan kesepakatan oleh seluruh anggota kelompok. (4C-Critical Thinking, Creative)

Mengembangkan dan Menyajikan Hasil

14. Peserta didik **menemukan dan menyimpulkan hasil diskusi** pada LKPD dan mencatatnya pada buku tulis masing-masing.
15. Peserta didik dibimbing untuk menyelesaikan LKPD dan mengirim hasilnya hingga siap untuk dipresentasikan.
16. Peserta didik kembali pada room meeting utama. (TPACK)
17. Peserta didik **mempresentasikan hasil diskusi**, sedangkan kelompok lain menyimak dan dapat memberikan pendapat atau bertanya. (4C-Communication, Collaboration).

Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

18. Peserta didik memberikan **masukan dan saling mengoreksi** hasil presentasi kelompok lain. (4C-Communication, Collaboration)
19. Peserta didik diberikan penghargaan telah melaksanakan presentasi dan melakukan tanya jawab.
20. Peserta didik bersama-sama guru **melakukan pembahasan** dari soal-soal dalam LKPD dan saling mengoreksi jawaban kelompok yang memunculkan miskonsepsi. (4C-Communication, Collaboration)
21. Peserta didik diberikan **penguatan** tentang hasil presentasi kelompok dan membuat kesimpulan dari pembelajaran. (4C-Communication)
22. Peserta didik dapat menggeneralisasi deret aritmatika pada permasalahan yang lain. (4C-Critical Thinking)

Penutup

1. Peserta didik **merangkum dan menyimpulkan** materi pembelajaran dengan bimbingan guru.
2. Peserta didik diberikan **penguatan** tentang hasil kesimpulan yang telah disampaikan.

15 menit



3. Peserta didik **membuat catatan** tentang hasil kesimpulan bersama pada buku tulis masing-masing.
4. Peserta didik diberikan kesempatan bertanya jika ada materi yang belum dipahami.
5. Peserta didik mengerjakan soal post test secara individu sebagai bentuk evaluasi pada link <https://forms.gle/d7q8BCE1xgCiQMyx7>. (TPACK)
6. Peserta didik dan guru melakukan **refleksi** terhadap proses pembelajaran yang telah berlangsung. (4C-Communication)
7. Peserta didik diberikan **tugas terstruktur** sebagai bentuk pembelajaran daring asinkronus.
8. Peserta didik diberikan informasi tentang **materi** yang akan dipelajari pada **pertemuan berikutnya**.
9. Peserta didik dan guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan salam dan berdoa. (PPK-religius)

I. Penilaian Proses dan Hasil Belajar

1) Penilaian Sikap

No.	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen dan Rubrik	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1.	Non tes: Observasi	Jurnal	Terlampir	Saat pembelajaran berlangsung	

2) P

enilaian Pengetahuan

No.	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen dan Rubrik	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1.	Tes: Tertulis	LKPD	Terlampir	Selama Proses pembelajaran	
2.	Tes: Tertulis	Soal	Terlampir	Akhir pembelajaran	

3) Penilaian Keterampilan

No.	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen dan Rubrik	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1.	Non Tes: Portofolio	LKPD	Terlampir	Selama Proses pembelajaran	
2.	Non Tes: Praktik	Lembar Pengamatan Presentasi	Terlampir	Selama Proses pembelajaran	

J. Perbaikan dan Pengayaan

1. Perbaikan diberikan kepada peserta didik yang nilai akhir pengetahuan dan keterampilan kurang dari KKM (72).
 - a) Jika jumlah peserta didik yang tidak mencapai KKM $\leq 50\%$ maka bentuk perbaikan dengan mengerjakan soal evaluasi dan LKPD hingga nilai mencapai KKM, paling banyak 3 kali mengerjakan. Selebihnya akan diberikan tugas individu dengan tingkat kesulitan soal diturunkan.



- b) Jika jumlah peserta didik yang tidak mencapai KKM 51-80% maka diberikan tugas secara berkelompok dan mengikuti tes ulang.
- c) Jika jumlah peserta didik yang tidak mencapai KKM >80% maka dilakukan kegiatan remedial (pembelajaran ulang) bagi siswa tersebut, kemudian mengikuti tes ulang.
2. Pengayaan diberikan kepada peserta didik yang nilai akhir pengetahuan dan keterampilan lebih dari atau sama dengan KKM (72).
Bentuk pengayaan dapat dilakukan secara berkelompok maupun individu dengan diberikan penugasan. Jenis tugas yang diberikan berupa permasalahan yang memuat kemampuan berpikir tingkat tinggi/ HOTS.

Mengetahui,
WKS Kurikulum

Betty Mayasari, S.PT

Sleman, 12 Juli 2021
Guru Mata Pelajaran

Maryati, S.Pd.Si

Nama : Maryati
 No. UKG :201503230194

PERANGKAT PENILAIAN

1. Penilaian Sikap

Lembar Pengamatan Sikap

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi : Deret Aritmatika
 Hari, tanggal :

Berikan skor pada kolom aspek penilaian sesuai dengan rubrik penilaian sikap.

No	Nama Peserta didik	Berdoa	Keaktifan	Bekerja sama	Toleran	Jumlah Skor	Nilai Akhir	Predikat
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								
6.								
7.								
8.								

Rubrik penilaian sikap:

Aspek yang dinilai	Kriteria			
	1	2	3	4
1. Berdoa	Peserta didik tidak berdoa sebelum atau setelah kegiatan pembelajaran.	Peserta didik berdoa sebelum atau setelah pembelajaran (hanya salah satu)	Peserta didik berdoa sebelum dan setelah pembelajaran namun tidak serius	Peserta didik selalu berdoa sebelum dan setelah kegiatan pembelajaran dengan khusuk
2. Keaktifan	Peserta didik tidak aktif dalam pembelajaran	Peserta didik kurang aktif dalam pembelajaran	Peserta didik terlibat aktif dalam pembelajaran tetapi belum ajeg	Peserta didik selalu terlibat aktif dalam pembelajaran
3. Bekerja sama	Peserta didik tidak bekerja sama dalam kegiatan kelompok	Peserta didik kurang bekerja sama dalam kegiatan kelompok	Peserta didik bekerja sama dalam kegiatan kelompok tetapi belum ajeg	Peserta didik selalu bekerja sama dalam kegiatan kelompok
4. Toleran	Peserta didik tidak toleran terhadap perbedaan pendapat	Peserta didik kurang toleran terhadap perbedaan pendapat	Peserta didik toleran terhadap perbedaan pendapat tetapi belum ajeg	Peserta didik selalu toleran terhadap perbedaan pendapat

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

Keterangan: A Sangat Baik jika nilai akhir >85
 B Baik jika nilai akhir 81-85
 C Cukup jika nilai akhir 72-80
 D Kurang jika nilai akhir <72

2. Penilaian Pengetahuan

Kisi-kisi soal Evaluasi Post Test

IPK	Indikator Soal	HOTS/ LOTS	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	No soal
3.5.5 Menjelaskan pengertian deret aritmatika.	1. Menentukan deret bilangan yang merupakan deret aritmatika.	LOTS (C2)	Tes	PG	1
3.5.6 Menghitung jumlah n suku pertama dari suatu deret aritmatika.	2. Diberikan suatu Deret Aritmatika, peserta didik menentukan jumlah n suku pertama.	HOTS (C3)	Tes	PG	2
	3. Diberikan permasalahan kontekstual deret aritmatika dan diketahui dua sukunya, peserta didik menentukan jumlah n suku pertama deret tersebut.	HOTS (C3)	Tes	PG	3
	4. Diberikan permasalahan kontekstual deret aritmatika, peserta didik menentukan salah satu suku jika diketahui jumlah n suku pertamanya.	HOTS (C3)	Tes	PG	4
3.5.7 Menemukan rumus jumlah n suku pertama dari suatu deret aritmatika	5. Menentukan rumus umum deret aritmatika.	LOTS (C2)	Tes	PG	5

Soal Pretes Deret Aritmatika

Link: <https://forms.gle/6YsoDaWftz3uQy9R9>

Pilihlah Jawaban yang paling tepat.

- Berikut ini yang merupakan deret aritmatika adalah
 - $1 + 3 + 5 + 7 + \dots$
 - $1, 3, 5, 7, \dots$
 - $-2 + 4 + (-8) + 16 + \dots$
 - $1 + 1 + 2 + 3 + 5 + \dots$
 - $8 + 5 + 2 + -2 + \dots$
- Jumlah deret bilangan $1 + 2 + 3 + \dots + 6$ adalah
 - 12
 - 18
 - 21
 - 23
 - 25
- Jumlah suku ke-2 dan ke-5 dari barisan $13, 9, 5, 1, \dots$ adalah
 - 13
 - 10
 - 8
 - 6
 - 4
- Suku berikutnya dari barisan bilangan *Fobonacci* berikut $1, 1, 2, 3, 5, 8, \dots$ adalah
 - 17
 - 16
 - 15
 - 14
 - 13
- Seorang peternak ayam petelur memanen telur ayam setiap harinya selalu bertambah 2 kg dari hari sebelumnya. Jika pada hari Senin mendapatkan 8 kg telur ayam, maka berat seluruh hasil telur ayam dari hari Senin hingga Kamis adalah
 - 48 kg
 - 44kg
 - 42 kg
 - 36 kg
 - 10 kg

Kunci Jawaban dan Rubrik Penskoran Pretes Deret Aritmatika

No	Kunci Jawaban	Skor
1.	A	20
2.	C	20
3.	D	20
4.	E	20
5.	B	20
Jumlah		100

Soal Evaluasi (Post Test) Deret Aritmatika

Link: <https://forms.gle/GEfJLLZr1NtfGfLo7>

Pilih jawaban yang paling tepat.

- Berikut ini yang merupakan deret aritmatika adalah
 - 1, 3, 5, 7,
 - $1 + 3 + 5 + 7 + \dots$.
 - $-2 + 4 + (-8) + 16 + \dots$.
 - $1 + 1 + 2 + 3 + 5 + \dots$.
 - $8 + 5 + 2 + -2 + \dots$.
- Diketahui deret aritmatika: $-8 + -3 + 2 + 7 + \dots$. Jumlah enam suku pertamanya adalah
 - 49
 - 38
 - 37
 - 30
 - 27
- Seorang peternak ayam petelur memanen telur ayam setiap harinya selalu bertambah 2 kg dari hari sebelumnya. Jika pada hari Senin mendapatkan 8 kg telur ayam, maka berat seluruh hasil telur ayam dari hari Senin hingga Kamis adalah
 - 44 kg
 - 42 kg
 - 40 kg
 - 36 kg
 - 10 kg
- Hasil panen ikan lele seorang peternak dari salah satu kolam setiap harinya membentuk deret Aritmatika. Pada hari pertama, peternak mendapatkan 2 kg ikan lele dan jumlah total ikan lele selama seminggu adalah 77 kg. Banyaknya ikan lele yang diperoleh peternak pada hari ke-5 adalah
 - 5kg
 - 8kg
 - 11kg
 - 14 kg
 - 17kg
- Rumus umum untuk menentukan jumlah n suku pertama dari suatu deret aritmatika adalah
 - $S_n = \frac{1}{2}(a + (n + 1)b)$
 - $S_n = \frac{1}{2}(a + (n - 1)b)$
 - $S_n = \frac{1}{2}(2a + (n - 1)b)$
 - $S_n = \frac{1}{2}(2a + (n + 1)b)$
 - $S_n = \frac{1}{2}(2b + (n - 1)a)$

Kunci Jawaban dan Rubrik Penskoran Evaluasi Post Test Deret Aritmatika

No	Kunci Jawaban	Skor
1.	B	20
2.	E	20
3.	A	20
4.	D	20
5.	C	20
Jumlah Skor		100

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

Rekap Nilai Pengetahuan:

Kelompok	Nama Peserta Didik	Nilai LKPD	Nilai Post Test	Nilai Akhir Pengetahuan
1.				
2.				
3.				
4.				

Pedoman Penilaian Pengetahuan :

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Nilai LKPD} + (2 \times \text{Nilai Evaluasi})}{3}$$

3. Penilaian Keterampilan

Lembar Pengamatan Keterampilan

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Deret Aritmatika

Hari, tanggal :

Kelp	Nama siswa	LKPD			Presentasi			Jumlah Skor	NA
		Ketepatan Jawaban	Ketepatan Waktu	Kreativitas	Percaya Diri	Bertanya dan Berpendapat	Menjawab pertanyaan		
1									
2									
3									
4									

Pedoman Penskoran dan Penilaian

$$\text{Nilai Akhir Keterampilan} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

Rubrik penilaian LKPD dan Presentasi:

Aspek yang dinilai		Kriteria			
		1	2	3	4
Penyelesaian masalah dari LKPD	1. Ketepatan jawaban	Jawaban pada LKPD tidak sesuai tujuan	Jawaban pada LKPD sedikit tepat sesuai tujuan	Jawaban pada LKPD kurang tepat sesuai tujuan	Jawaban pada LKPD sangat tepat sesuai tujuan
	2. Ketepatan waktu	LKPD belum dikerjakan saat waktu habis	LKPD belum selesai saat waktu habis	Kelompok mengumpulkan terlambat	LKPD selesai sebelum waktu habis/ tepat waktu
	3. Hasil Pekerjaan LKPD	Kelompok tidak mengerjakan LKPD	Kelompok kurang mampu mengidentifikasi permasalahan dan kurang mampu mengerjakan LKPD dengan baik	Kelompok mampu Mengidentifikasi permasalahan tetapi tidak mampu mengerjakan LKPD dengan baik atau sebaliknya	Kelompok mampu mengidentifikasi permasalahan dan mengerjakan LKPD dengan baik
Presentasi	1. Percaya diri	Perwakilan kelompok tidak mampu presentasi	Perwakilan kelompok presentasi tidak percaya diri	Perwakilan kelompok presentasi dengan kurang percaya diri	Perwakilan kelompok presentasi dengan sangat percaya diri
	2. Bertanya dan berpendapat	Kelompok tidak bertanya dan berpendapat	Kelompok jarang bertanya dan berpendapat	Kelompok sering bertanya dan berpendapat tetapi sebagian diluar konteks	Kelompok sering bertanya dan berpendapat sesuai dengan konteks
	3. Menjawab pertanyaan	Kelompok tidak menjawab pertanyaan	Kelompok menjawab pertanyaan tetapi tidak tepat	Kelompok menjawab pertanyaan tetapi kurang tepat	Kelompok menjawab pertanyaan dengan sangat tepat

Nama : Maryati
 No. UKG : 201503230194
 Link: <https://bit.ly/3IHJmGN>

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD)
 MATEMATIKA KELAS X

MATERI DERET ARITMATIKA

Kompetensi Dasar

- 3.5 Menganalisis barisan dan deret aritmatika
- 4.5 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika

Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.5.5 Menjelaskan pengertian deret aritmatika.
- 3.5.6 Menghitung jumlah n suku pertama dari suatu deret aritmatika.
- 3.5.7 Menemukan rumus jumlah n suku pertama dari suatu deret aritmatika.
- 4.5.3 Menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan deret aritmatika.
- 4.5.4 Melakukan diskusi kelompok dengan mengemukakan pendapat pada materi deret aritmatika.

Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan diskusi dan penugasan mengerjakan LKPD secara berkelompok dengan model PBL, peserta didik dapat

- 3.5.5 menjelaskan pengertian deret aritmatika dengan benar.
- 3.5.6 menghitung jumlah n suku pertama dari suatu deret aritmatika dengan tepat dan teliti.
- 3.5.7 menemukan rumus jumlah n suku pertama dari suatu deret aritmatika dengan kerja sama.
- 4.5.3 menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan deret aritmatika dengan tepat dan disiplin.
- 4.5.4 melakukan diskusi kelompok dengan mengemukakan pendapat pada materi deret aritmatika dengan aktif dan percaya diri.

Petunjuk:

1. Berdoalah sebelum mengerjakan LKPD.
2. Tuliskan kelompok dan identitas peserta didik.
3. Kerjakan dengan berdiskusi kelompok pada link gmeet breakout room.
4. Salah satu siswa share screen (pilih tab) tampilan LKPD kemudian dikerjakan bersama.
5. Jawablah pada titik-titik yang tersedia.
6. Ikuti petunjuk pada setiap pertanyaan.

Kelompok: ___ Kelas : X _____

Nama Lengkap

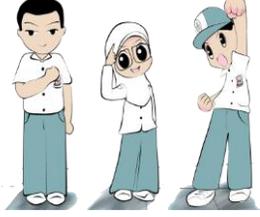
1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

Masalah 1

Apa itu deret bilangan dan deret aritmatika?

Ayo Bereksplorasi dan berpikir kritis

Jika ada sekelompok siswa dan semua siswa saling berjabat tangan, maka berapa banyak jabat tangan yang terjadi?

		
Jika ada 2 orang, banyak jabat tangan yang terjadi adalah	Jika ada 3 orang, banyak jabat tangan yang terjadi adalah	Jika ada 4 orang, banyak jabat tangan yang terjadi adalah

Perhatikan polanya dan lengkapi tabel berikut!

Banyak orang	Banyak jabat tangan	Uraian/ Deret Bilangan
2 orang	1	1
3 orang	3	1 + 2
4 orang	...	1 + 2 + ...
5 orang	...	1 + ... + ... + ...

1. Apakah uraian dari jumlah jabat tangan merupakan bentuk penjumlahan dari barisan bilangan? YA TIDAK
2. Apakah barisan bilangan tersebut merupakan barisan aritmatika? YA TIDAK

Pilih jawaban pada kotak dan tarik pada titik-titik no. 3 dan 4!

3. Bentuk penjumlahan dari barisan bilangan akan membentuk
4. Bentuk penjumlahan dari suatu barisan aritmatika disebut
5. Pilihlah yang merupakan contoh deret aritmatika!

deret aritmatika
 deret bilangan

A. $2 + 5 + 8 + 11 + \dots$

B. $2 + 4 + 8 + 16 + \dots$

C. $6 + 2 + (-2) + (-4) + \dots$

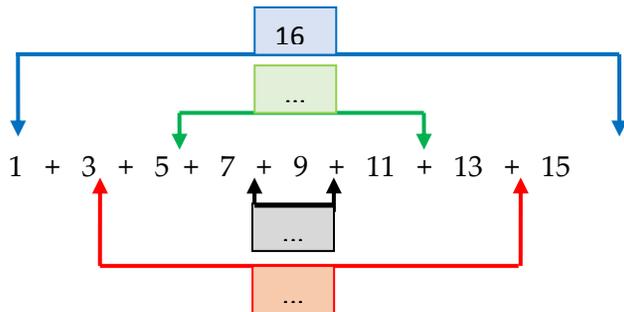
Jadi deret aritmatika adalah

Masalah 2

Berapakah jumlah deret bilangan berikut? $1 + 3 + 5 + \dots + 15$

Ayo menemukan

1. Apakah deret tersebut merupakan deret aritmatika? Jawab dengan ya atau tidak
2. Jika ya, maka nilai $a = \dots$ dan $b = \dots$
3. Lengkapi titik-titik berikut! Garis hubung menunjukkan penjumlahan bilangan.



Jumlah deret dilambangkan S_n dan banyak bilangan ditulis $n = 8$ maka:

$$S_n = 16 + 16 + \dots + \dots$$

$$S_n = \dots \times 16 = \dots$$

$$\frac{8}{2} = \frac{n}{2} \quad \leftarrow 1 + 15 = a + U_n$$

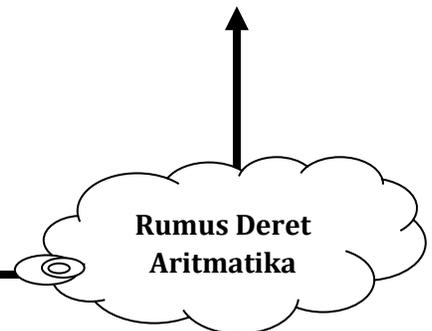
Jadi: $S_n = \frac{n}{2} (\dots + U_n)$

4. Ingat kembali rumus suku ke- n barisan aritmatika, maka:

$$S_n = \frac{n}{2} (a + U_n) \rightarrow U_n \text{ diubah menjadi } a + (n - 1)b$$

$$S_n = \frac{n}{2} (a + a + (\dots - \dots)b) \rightarrow \text{ingat bahwa } a + a = 2a$$

jadi $S_n = \frac{n}{2} (\dots + (\dots - \dots)b)$



Kesimpulan: Rumus jumlah n suku pertama dari deret aritmatika dituliskan:

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

dengan $a = \underline{\hspace{2cm}}$ $S_n = \underline{\hspace{2cm}}$
 $b = \underline{\hspace{2cm}}$ $n = \underline{\hspace{2cm}}$

Masalah 3

1. Jumlah sepuluh suku pertama dari deret aritmatika $-3 + 0 + 3 + 6 + \dots$ adalah ...

Penyelesaian:

Dari deret aritmatika diperoleh nilai $a = \dots$; $b = \dots$; dan $n = \dots$.

Ingat rumus deret aritmatika:

$$S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b) \rightarrow \text{substitusikan nilai } a, b, \text{ dan } n$$

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

$$S_{10} = \dots (\dots + 9 \times \dots)$$

$$S_{10} = \dots (\dots + \dots)$$

$$S_{10} = \dots \times \dots = \dots$$

Jadi jumlah sepuluh suku pertama dari deret aritmatika tersebut adalah ...

2. Pak Artus seorang peternak ayam. Ia mengumpulkan telur ayam sebanyak 30.000 butir selama 2 bulan. Banyak telur yang Pak Artus kumpulkan membentuk barisan aritmetika. Pada hari pertama ia mengumpulkan telur ayam sebanyak 50 butir. Berapa butir telur yang Pak Artus kumpulkan pada hari terakhir?



Sumber: <https://www.republika.co.id/berita/qcqmni328/produksi-telur-jabar-baru-penuhi-37-persen-kebutuhan>

Diketahui:

$n = 2$ bulan = ... hari

$S_n = 30.000$ butir

$a = \dots$ butir

Ditanyakan $U_n = ?$

Penyelesaian:

Ingat rumus deret aritmatika:

$$S_n = \frac{n}{2}(a + U_n) \rightarrow \text{substitusikan nilai-nilai yang diketahui}$$

$$\Leftrightarrow 30.000 = \frac{\dots}{2} (\dots + U_n)$$

$$\Leftrightarrow 30.000 = \dots (\dots + U_n)$$

$$\Leftrightarrow \frac{30.000}{\dots} = \dots + U_n$$

$$\Leftrightarrow \dots = \dots + U_n$$

$$\Leftrightarrow U_n = \dots - \dots$$

$$\Leftrightarrow U_n = \dots$$

Jadi banyak telur yang Pak Artus kumpulkan pada hari terakhir adalah ... butir.

MATERI AJAR BERBASIS MASALAH

DERET ARITMATIKA



Penyusun :

Maryati, S.Pd.Si

No. UKG: 201503230194



MATERI AJAR BERBASIS MASALAH

KELAS X SEMESTER 1

SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 1 CANGKRINGAN

TAHUN 2021



KATA PENGANTAR

Dengan rahmat Allah SWT, kami mengucapkan syukur Alhamdulillah atas nikmat dan karunianya sehingga kami dapat menyelesaikan Bahan Ajar Deret aritmatika. Bahan ajar ini merupakan bahan ajar yang disusun sebagai bahan belajar untuk siswa Kelas X SMK. Bahan ajar ini membahas tentang konsep, contoh soal, penyelesaian, dan permasalahan tentang deret aritmatika. Oleh sebab itu, prasyarat dalam mempelajari pokok bahasan ini adalah barisan aritmatika. Bahan ajar ini memuat tiga materi pokok yang termuat dalam dua sub kajian sebagai berikut.

- Sub Kajian 1: Deret Aritmatia
- Sub Kajian 2: Contoh Permasalahan

Bahan ajar ini diperuntukkan untuk siswa SMK khususnya untuk jurusan Agribisnis Ternak Ruminansia. Tujuan penyusunan bahan ajar ini adalah untuk menambah pengetahuan siswa SMK dalam bidang matematika terkait materi deret aritmatika. Dengan bertambahnya pengetahuan tersebut, diharapkan siswa akan lebih mantap dalam pemanfaatan materi dalam permasalahan yang akan dihadapi nantinya.

Terima kasih kami sampaikan kepada Dosen-dosen dan pihak kampus Universitas Widya Dharma Klaten Program Studi Matematika, teman-teman mahasiswa PPH Dalam Jabatan Pendidikan Matematika Angkatan 3, serta pihak-pihak yang telah membantu dalam penyusunan bahan ajar ini. Akhir kata, kami sekali lagi mengharapkan saran dari para pembaca demi penyempurnaan modul ini. Demikian sepenggal kata pengantar dalam modul ini. Selanjutnya kami ucapkan selamat belajar, semoga saudara sukses mampu mengimplementasikan pengetahuan yang diberikan dalam bahan ajar deret aritmatika ini.

Sleman, Agustus 2021

Penyusun





DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUNG.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
BAB I PENDAHULUAN.....	iv
A. Kompetensi Dasar.....	iv
B. Indikator Pencapaian Kompetensi	iv
C. Tujuan Pembelajaran	iv
D. Petunjuk Belajar	v
E. Peta Konsep.....	v
BAB II PENYAJIAN MATERI.....	1
A. Apersepsi.....	1
B. Materi Pembelajaran	2
1. Deret Aritmatika.....	2
2. Contoh Soal dan Permasalahan.....	4
BAB III TES FORMATIF	6
RANGKUMAN	7
DAFTAR PUSTAKA.....	8





BAB I

PENDAHULUAN

Siswa SMK yang bersemangat.

Bahan ajar ini disusun untuk membantu siswa belajar mandiri pada materi deret aritmatika. Penggunaan konsep deret aritmatika dapat ditemui dalam permasalahan bidang Agribisnis Ternak Ruminansia (ATR). Beberapa penggunaan dari konsep deret aritmatika ini selengkapnya dapat dilihat di masing-masing kegiatan belajar. Salah satu pemanfaatan deret aritmatika di bidang ATR adalah menentukan jumlah panen hasil hewan ternak pada periode tertentu jika hasil panen setiap harinya mengikuti deret aritmatika. Bahan ajar ini terbagi dalam tiga sub kajian. Setiap sub kajian dilengkapi konsep, contoh dan penyelesaian soal, serta permasalahan kontekstual yang bisa muncul dalam bidang ATR. Terdapat tes formatif pada bagian akhir untuk melihat tingkat pemahaman siswa terhadap materi dalam bahan ajar tersebut.

A. Kompetensi Dasar

3.5 Menganalisis barisan dan deret aritmatika

4.5 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika

B. Indikator Pencapaian Kompetensi

3.5.5 Menjelaskan pengertian deret aritmatika.

3.5.6 Menghitung jumlah n suku pertama dari suatu deret aritmatika.

3.5.7 Menemukan rumus jumlah n suku pertama dari suatu deret aritmatika.

4.5.3 Menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan deret aritmatika.

4.5.4 Melakukan diskusi kelompok dengan mengemukakan pendapat pada materi deret aritmatika.

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan diskusi dan penugasan mengerjakan LKPD secara berkelompok dengan model PBL, peserta didik dapat

3.5.5 menjelaskan pengertian deret aritmatika dengan tepat.

3.5.6 menghitung jumlah n suku pertama dari suatu deret aritmatika dengan benar.

3.5.7 menemukan rumus jumlah n suku pertama dari suatu deret aritmatika dengan benar.

4.5.3 menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan deret aritmatika dengan benar.

4.5.4 melakukan diskusi kelompok dengan mengemukakan pendapat pada materi deret aritmatika dengan percaya diri.



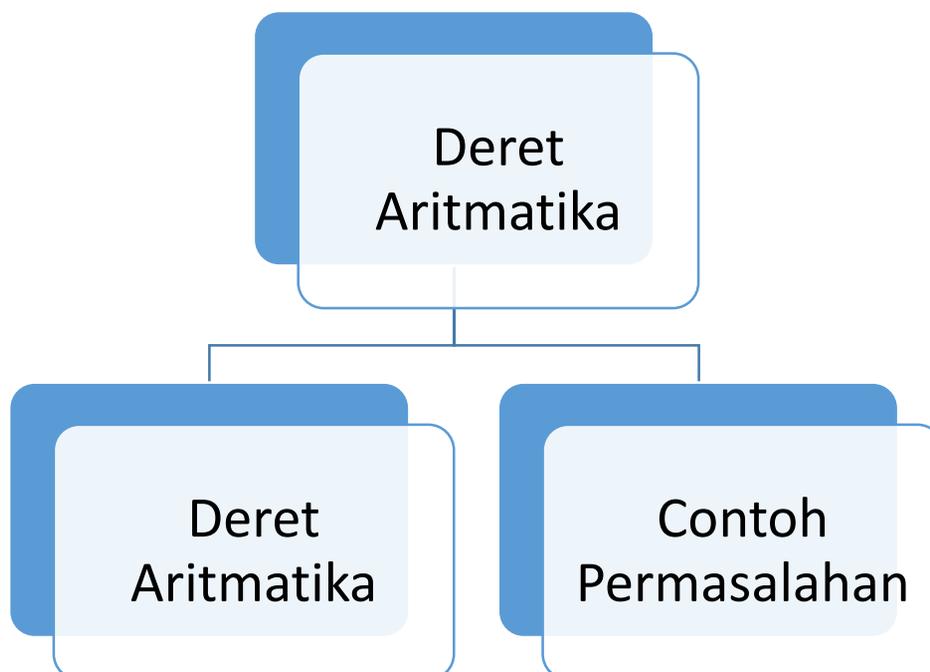


D. Petunjuk Belajar

Sebelum peserta didik membaca bahan ajar, terlebih dahulu membaca petunjuk khusus dalam penggunaan bahan ajar agar memperoleh hasil yang optimal.

- Sebelum memulai menggunakan bahan ajar, mari berdoa kepada Tuhan yang Maha Esa agar diberikan kemudahan dalam memahami materi ini dan dapat mengamalkan dalam kehidupan sehari-hari.
- Sebaiknya peserta didik mulai membaca dari pendahuluan, kegiatan inti, penutup secara berurutan.
- Pada akhir kegiatan pembelajaran, peserta didik mengerjakan latihan soal dengan jujur tanpa melihat uraian materi.
- Peserta didik dikatakan tuntas apabila dalam mengerjakan latihan soal memperoleh nilai ≥ 75 sehingga dapat melanjutkan ke materi selanjutnya.
- Jika peserta didik memperoleh nilai < 75 maka peserta didik harus mengulangi materi pada materi ajar ini dan mengerjakan kembali latihan soal yang ada.

E. Peta Konsep





BAB II PENYAJIAN MATERI

A. Apersepsi

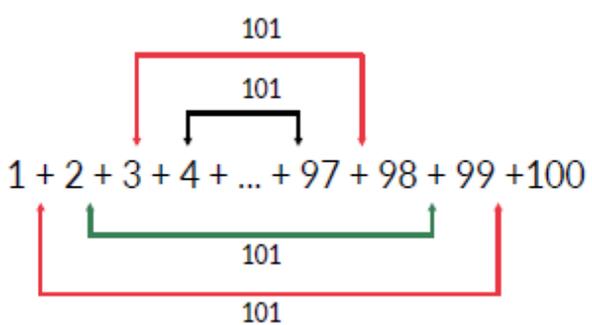
Carl Friedrich Gauss (1777-1855) adalah seorang matematikawan Jerman yang telah menunjukkan bakatnya sejak kecil. Ketika duduk di kelas 4 SD, guru matematikanya memberikan soal berupa penjumlahan bilangan $1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 98 + 99 + 100 = \dots$. Tidak membutuhkan waktu yang lama, Gauss yang saat itu masih berusia 10 tahun langsung menjawab "5050".



Carl Friedrich Gauss

Sumber: shorturl.at/auOW0

Berikut cara Gauss menyelesaikan penjumlahan bilangan tersebut.



Ia mengelompokkan suku-suku pada deret tersebut sehingga memiliki nilai yang sama ketika dijumlahkan.

$$\begin{aligned} 1 + 2 + 3 + \dots + 98 + 99 + 100 &= (1 + 100) + (2 + 99) + \dots + (50 + 51) \\ &= \underbrace{101 + 101 + \dots + 101}_{50 \times} \\ &= 50 \times 101 \\ &= 5050 \end{aligned}$$

Sekarang, ayo cermati kembali deret bilangan di atas.

$$1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 98 + 99 + 100 = \dots$$

- Apakah bilangan pada deret di atas membentuk barisan?
- Barisan apakah yang dibentuk dari suku-suku pada deret di atas?

Nah, sekarang mari pelajari materi deret aritmatika tersebut pada materi pembelajaran berikut.





B. Materi Pembelajaran

1. Deret Aritmatika

Suatu Deret bilangan dengan pola tertentu dengan selisih antara dua suku yang berurutan selalu tetap disebut **Deret Aritmatika**. Jadi Deret aritmetika adalah suatu deret yang diperoleh dari menjumlahkan suku-suku pada barisan aritmetika.

Dari barisan aritmetika: $U_1, U_2, U_3, U_4, \dots \dots \dots, U_n$.

Dapat dibentuk deret aritmetika: $U_1 + U_2 + U_3 + U_4 + \dots \dots \dots + U_{10}$

$$\begin{array}{ll} U_1 = a & U_6 = a + 5b \\ U_2 = a + b & U_7 = a + 6b \\ U_3 = a + 2b & U_8 = a + 7b \\ U_4 = a + 3b & U_9 = a + 8b \\ U_5 = a + 4b & U_{10} = a + 9b \end{array}$$

Jumlah 4 suku pertama deret aritmetika: S_4

$$\begin{aligned} S_4 &= U_1 + U_2 + U_3 + U_4 \\ &= a + (a + b) + (a + 2b) + (a + 3b) \\ &= 4a + 6b \\ &= 2(2a + 3b) \\ S_4 &= \frac{4}{2} (2a + (4 - 1)b) \end{aligned}$$

Jumlah 10 suku pertama deret aritmetika: S_{10}

$$\begin{aligned} S_{10} &= U_1 + U_2 + U_3 + U_4 + \dots + U_{10} \\ &= a + (a + b) + (a + 2b) + (a + 3b) + (a + 4b) + (a + 5b) \\ &\quad + (a + 6b) + (a + 7b) + (a + 8b) + (a + 9b) \\ &= 10a + 45b \\ &= 5(2a + 9b) \\ S_{10} &= \frac{10}{2} (2a + (10 - 1)b) \end{aligned}$$

Perhatikan tabel berikut

Jumlah 4 suku pertama deret aritmetika $S_4 = \frac{4}{2} (2a + (4 - 1)b)$	Jumlah 10 suku pertama deret aritmetika $S_{10} = \frac{10}{2} (2a + (10 - 1)b)$
---	---





Dari kedua contoh di atas, maka dapat disimpulkan bahwa rumus Jumlah n suku pertama deret aritmetika:

$$\begin{aligned} S_n &= U_1 + U_2 + U_3 + \cdots + U_n \\ &= a + (a + b) + (a + 2b) + \cdots + (a + (n - 1)b) \end{aligned}$$

Penjumlahan deret aritmetika dibalik dari U_1 menuju U_n menjadi U_n menuju U_1

$$\begin{aligned} S_n &= (a + (n - 1)b) + (a + (n - 2)b) + \cdots + (a + b) + a \\ \frac{S_n}{2} &= \frac{a + (a + b) + (a + 2b) + \cdots + (a + (n - 2)b) + (a + (n - 1)b)}{2} \\ 2S_n &= \underbrace{(2a + (n - 1)b) + (2a + (n - 1)b) + \cdots + (2a + (n - 1)b)}_{n \times} \end{aligned}$$

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

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

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

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

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

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

Rumus Barisan Aritmatika:

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

atau

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

Ket: S_n : Jumlah n suku pertama

U_n : Suku ke- n

n : Banyak suku

a : Suku Pertama

b : beda ($U_2 - U_1$)





2. Contoh Soal dan Permasalahan

1. Jumlah 20 suku pertama dari deret aritmatika berikut: $3 + 5 + 7 + 9 + \dots$ adalah ...
2. Jumlah semua suku dari deret aritmatika berikut: $3 + 5 + 7 + \dots + 31$ adalah ...
3. Hasil penjualan susu sapi perah milik pak Atmo setiap hari mengalami peningkatan secara tetap yaitu 5 liter. Jika hasil pemerahan pertama pada tanggal 5 April 2021 mencapai 14 liter, maka hasil semua susu sapi perah hingga tanggal 28 April 2021 adalah ... liter.



Sumber: <https://sains.kompas.com/read/2019/05/01/095136523/suka-minum-susu-sapi-mentah-kenali-dulu-kandungan-di-dalamnya?page=all>

Penyelesaian:

1. Diketahui deret: $3 + 5 + 7 + 9 + \dots$

Suku Pertama $a = 3$; beda $b = 5 - 3 = 2$; $n = 20$

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

$$= \frac{20}{2}(2 \cdot 3 + (20 - 1)2)$$

$$= 10(6 + 19 \cdot 2)$$

$$= 10 \cdot (6 + 38)$$

$$= 10 \cdot 44 = 440$$

Jadi Jumlah 20 suku pertama dari deret aritmatika tersebut adalah 440

2. Diketahui deret $3 + 5 + 7 + \dots + 31$

Suku Pertama $a = 3$; beda $b = 5 - 3 = 2$; $U_n = 31$

$U_n = a + (n - 1)b$ ← Kita cari dulu n nya, 31 adalah suku ke berapa?

$$U_n = 31$$

$$a + (n - 1)b = 31$$

$$3 + (n - 1)2 = 31$$





$$(n - 1)2 = 31 - 3$$

$$(n - 1)2 = 28$$

$$(n - 1) = \frac{28}{2}$$

$$n - 1 = 14$$

$$n = 14 + 1$$

$$n = 15$$

dengan $a = 3$; beda $b = 2$; $U_n = 31$; $n = 15$

$$\begin{aligned} S_n &= \frac{n}{2}(a + U_n) \\ &= \frac{15}{2}(3 + 31) \\ &= \frac{15}{2} \cdot (34) \\ &= 15 \cdot 17 = 255 \end{aligned}$$

Jadi Jumlah semua suku dari deret aritmatika tersebut adalah 255.

3. Diketahui: $b = 5$, $a = 14$, dan $n = 24$

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

$$S_n = \frac{24}{2}(2 \cdot 14 + (24 - 1)5)$$

$$S_n = 12(28 + 23 \cdot 5)$$

$$S_n = 12(28 + 115)$$

$$S_n = 12(143)$$

$$S_n = 1.716$$

Jadi hasil semua susu sapi perah hingga tanggal 28 April 2021 adalah 1.716 liter

Jelajah Internet

Untuk lebih memahami materi dan menambah wawasan Anda tentang deret aritmatika, silakan pindai kode batang berikut:



https://youtu.be/SNg2F_hcoEc



<https://youtu.be/jZGauYxgpOU>





BAB III TES FORMATIF

Kerjakan soal formatif berikut sebagai bentuk latihan dan tugas!

1. Jumlah 20 suku pertama dari deret aritmatika berikut: $2 + 5 + 8 + 11 + \dots$ adalah...
2. Jumlah semua suku dari deret aritmatika berikut: $2 + 5 + 8 + \dots + 74$ adalah ...
3. Suku ketiga barisan aritmatika adalah 12. Jumlah suku keempat dan keenam adalah 40. Jumlah 20 suku pertama barisan aritmatika tersebut adalah ...
4. Jumlah semua bilangan bulat antara 100 dan 400 yang habis dibagi 5 adalah ...
5. Hasil penjualan susu sapi perah milik pak Atmo setiap hari mengalami peningkatan secara tetap yaitu 4 liter. Jika hasil pemerahan pertama pada tanggal 2 Agustus 2021 mencapai 12 liter, maka hasil semua susu sapi perah hingga tanggal 20 Agustus 2021 adalah ... liter.
6. Seorang pegawai peternakan setiap tahun menerima tambahan gaji dengan besar yang tetap. Pada tahun kelima, pegawai tersebut menerima gaji sebesar Rp3.000.000,00 dan pada tahun ke-12 menerima sebesar Rp4.400.000,00. Tentukan:
 - a. gaji pegawai pada tahun pertamanya!
 - b. besar tambahan gaji setiap tahun!
 - c. jumlah semua gaji yang diterima setelah 12 tahun!
7. Pak Artus seorang peternak ayam. Ia mengumpulkan telur ayam sebanyak 30.000 butir selama 2 bulan. Banyak telur yang Pak Artus kumpulkan membentuk barisan aritmetika. Pada hari pertama ia mengumpulkan telur ayam sebanyak 50 butir. Berapa butir telur yang Pak Artus kumpulkan pada hari terakhir?





RANGKUMAN

Deret Aritmatika

Deret aritmatika merupakan suatu deret bilangan dengan pola tertentu dengan selisih antara dua suku yang berurutan selalu tetap.

Rumus Barisan Aritmatika:

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

Ket: S_n : Jumlah n suku pertama

b : beda ($U_2 - U_1$)

U_n : Suku ke- n

n : Banyak suku

a : Suku Pertama





DAFTAR PUSTAKA

- Anggita Febriliyan dan Novisita Ratu. Proses Berpikir Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Barisan dan Deret Aritmatika. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*. Tersedia Daring pada <http://jurnal.stkipbjm.ac.id/index.php/math>.
- Dicky Porwanto, dkk. 2019. Analisis Pendapatan Usaha Ternak Ayam Ras Petelur di Kota Palangkaraya. *J-SEA (Journal Socio Economics Agricultural)*.
- Dicky Susanto, dkk. 2021. Matematika untuk SMA/SMK Kelas X. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan.
<https://sains.kompas.com/read/2019/05/01/095136523/suka-minum-susu-sapi-mentah-kenali-dulu-kandungan-di-dalamnya?page=all>. Diunduh tanggal 8 Agustus 2021 pukul 14.00 WIB.
- Kasmira dan Toali. 2018. Matematika untuk SMA/MAK Kelas X. Jakarta: Erlangga.
- Kemdikbud. 2013. Dasar-dasar Kesehatan Ternak. Jakarta: Kemdikbud.
- Kemdikbud. 2013. Dasar-dasar Pakan Ternak. Jakarta: Kemdikbud.
- Sukino. 2014. Matematika untuk SMA/MA Kelas X Kelompok Wajib Semester 1. Jakarta: Erlangga.
- Sunardi dan Nonok Supartini. 2010. Analisa Pendapatan Usaha Ternak Ayam Potong. *Jurnal Sains* Vol 10 No. 2: 167 – 174.



Deret Aritmatika

MATEMATIKA

KELAS X

Maryati – SMKN 1 Cangkringan

Pendahuluan

- Bergabung pada link gmeet <https://meet.google.com/icn-ifiz-daa>
- Pengkondisian dan persiapan
- Berdoa
- Presensi
- Motivasi dan selalu patuhi protokol kesehatan

Ingat barisan aritmatika?

- 1, 4, 7, 10, 13, Ya / Bukan ?
- 2, 4, 8, 16, Ya / Bukan ?
- 1, 1, 2, 3, 5, Ya / Bukan ?
- 6, 4, 2, 0, -2, Ya / Bukan ?

Deret Aritmatika?

- **Materi: Deret Aritmatika**

- **Kompetensi Dasar:**

3.5 Menganalisis barisan dan deret aritmatika

4.5 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika

- **Indikator**

3.5.5 Menjelaskan pengertian deret aritmatika.

3.5.6 Menghitung jumlah n suku pertama dari suatu deret aritmatika.

3.5.7 Menemukan rumus jumlah n suku pertama dari suatu deret aritmatika.

4.5.3 Menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan deret aritmatika.

4.5.4 Melakukan diskusi kelompok dengan mengemukakan pendapat pada materi deret aritmatika.

- **Tujuan Pembelajaran**

Melalui kegiatan diskusi dan penugasan mengerjakan LKPD secara berkelompok dengan model PBL, peserta didik dapat:

3.5.5 menjelaskan pengertian deret aritmatika dengan tepat.

3.5.6 menghitung jumlah n suku pertama dari suatu deret aritmatika dengan benar.

3.5.7 menemukan rumus jumlah n suku pertama dari suatu deret aritmatika dengan benar.

4.5.3 menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan deret aritmatika dengan benar.

4.5.4 melakukan diskusi kelompok dengan mengemukakan pendapat pada materi deret aritmatika dengan percaya diri.

Desain Pembelajaran

- Google meet
- Motivasi, PPK
- Apersepsi
- Pretest
- KD, IPK, Tujuan
- Rencana kegiatan
- Rencana Penilaian
- Manfaat materi

Pendahuluan

Inti

- Masalah kontekstual
- Berkelompok breakout room
- Mengerjakan LKPD
- Memanfaatkan sumber belajar
- Diskusi menyelesaikan LKPD
- Presentasi kelompok
- Tanya jawab
- Menyimpulkan

- Merangkum
- Penguatan
- Refleksi
- Evaluasi
- Tugas
- Rencana berikutnya

Penutup

Religius, disiplin, teliti, toleran,
kerja sama, aktif, percaya diri

Rencana Penilaian

1. Penilaian Sikap

No.	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen dan Rubrik	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1.	Non tes: Observasi	Jurnal	Terlampir	Saat pembelajaran berlangsung	

2. Penilaian Pengetahuan

No.	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen dan Rubrik	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1.	Tes: Tertulis	LKPD	Terlampir	Selama Proses pembelajaran	
2.	Tes: Tertulis	Soal	Terlampir	Akhir pembelajaran	

3. Penilaian Keterampilan

No.	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen dan Rubrik	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1.	Non Tes: Portofolio	LKPD	Terlampir	Selama Proses pembelajaran	
2.	Non Tes: Praktik	Lembar Pengamatan Presentasi	Terlampir	Selama Proses pembelajaran	

Ini Cara Menabung Paling Mudah, Siapa Pun Pasti Bisa

Kompas.com - 09/01/2021, 10:31 WIB

BAGIKAN:    

Komentar



JAKARTA, KOMPAS.com - Siapa yang resolusi tahun barunya mengumpulkan uang alias menabung? Ini salah satu resolusi penting yang harus diwujudkan.

Tujuannya demi masa depan keuangan yang lebih baik. Masa iya selamanya kamu tidak punya tabungan. Gaji habis begitu saja tanpa jejak.

Mulailah mengatur keuangan sejak dini, termasuk mengalokasikan dana untuk tabungan. Ini baru yang dasar lho, belum ke tahap investasi.

Memiliki tabungan sangat krusial. Apalagi kalau kamu kena musibah, seperti pemutusan hubungan kerja (PHK), mendadak sakit, membayar utang, dan kebutuhan lainnya.

Tabungan dapat menjadi penyelamat saat kamu tidak punya dana darurat. Sementara kantong sudah cekak. Daripada gali lubang, lebih baik "bobok" tabungan.

4. Menabung sesuai tanggal

Cara ini bisa kamu terapkan buat yang susah nabung jumlah besar sekaligus. Menabung sesuai tanggal. Maksudnya adalah nominal uang yang disimpan mengikuti tanggal, dan dimulai dari tanggal 30 atau 31 setiap bulan.

Contohnya, bulan Januari 2021, ada 31 hari. Tanggal 31 menabung Rp 31.000, tanggal 30 sebesar Rp 30.000, tanggal 29 menyisihkan Rp 29.000, begitu seterusnya. Maka, total tabunganmu dalam sebulan (31 hari) menjadi Rp 496.000.

Dengan cara di atas, tidak akan terlalu menjadi beban keuanganmu. Tetapi ingat, jangan sampai lupa menabung. Terlewat sehari saja, target menabungmu bisa buyar, dan kemudian jadi malas lagi menyisihkan uang.

Oleh karenanya, pasang alarm di ponsel sebagai pengingat. Tidak ada alasan lagi untuk mangkir menabung demi tujuanmu.

Berapa jumlah tabungan pada akhir bulan?

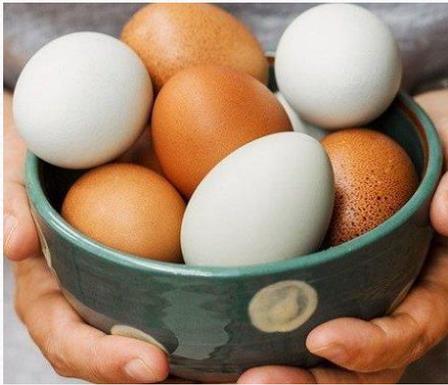
Nah, mari kita pelajari deret aritmatika

Pre test

Buka akun google classroom lalu kerjakan pretest

<https://forms.gle/6YsoDaWftz3uQy9R9>

Hasil Produksi telur yang setiap hari meningkat dengan tetap.



Hari 1

16



Hari 2

24



Hari 3

32



Hari 4

?

Berapa jumlah telur pada akhir bulan ?

Kegiatan Kelompok

- Bergabung link breakout meeting

Link Kelompok 1: <https://meet.google.com/khx-xffj-brc>

Link Kelompok 2: <https://meet.google.com/yoi-madw-rbd>

Link Kelompok 3: <https://meet.google.com/hsb-kgea-rpv>

Link Kelompok 4: <https://meet.google.com/uvj-rqfi-doi>

- Buka link LKPD <https://bit.ly/3lHJmGN>
- Diskusi menyelesaikan permasalahan LKPD
- Manfaatkan baham ajar dan link video <https://youtu.be/jZGauYxgp0U>
- Tanyakan jika ada yang ingin didiskusikan
- Waktu 15-20 menit diskusi pada room meeting

Presentasi Kelompok

- Kelompok 1
- Kelompok 2
- Kelompok 3
- Kelompok 4
- Diskusi dan tanya jawab

Kesimpulan & buat catatan

Penguatan

Deret aritmatika merupakan deret bilangan yang selalu bertambah dengan tetap pada setiap suku dari suku sebelumnya.

Rumus suku ke-n barisan aritmatika:

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

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

S_n : Jumlah n suku pertama

a : suku pertama

b : beda = $U_2 - U_1$

n : banyaknya suku

Ada pertanyaan?

Penutup

- Mengerjakan post test 10 menit pada link <https://forms.gle/d7q8BCE1xgCiQMyx7>
- Refleksi
- Tugas pada handout bahan ajar melalui GC dalam waktu satu minggu
- Pertemuan berikutnya membahas Barisan Geometri

Terima Kasih
