



Lampiran 1. Surat Penelitian

a. Surat Izin Pra Penelitian



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jl. Budi Utomo No. 10 Ponorogo 63471 Jawa Timur Indonesia
Telepon (0352) 481124, Faksimile (0352) 461796, email: akademik@umpo.ac.id website : www.umpo.ac.id
Akreditasi Institusi oleh BAN-PT = B
(SK Nomor 169/SK/Akred/PT/IV/2015)

Nomor : 289/IV.3/PN/2019 8 Dzulqo'dah 1440 H
Hal : IJIN PENELITIAN 11 Juli 2019 M

Yth. Kepala Sekolah SMPN 6 Ponorogo
Kabupaten Ponorogo
di-

Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Muhammadiyah Ponorogo,
menerangkan :

Nama : Nindi Najiha Rufaida
NIM : 15321856
Angkatan : 2015
Program Studi : Pendidikan Matematika

Dalam rangka menyusun skripsi yang berjudul :

"Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write (TTW) Pada Siswa Kelas VIII SMPN 6 Ponorogo".

Yang bersangkutan memerlukan data – data yang berhubungan dengan judul tersebut, kami mohon kesediaannya memberikan ijin kepada yang bersangkutan untuk melakukan penelitian di SMPN 6 Ponorogo.

Demikian surat ijin ini disampaikan, atas perhatian dan bantuannya kami mengucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Drs. Jumadi, M.Pd
NIK 19621005 199109-12

b. Surat Izin Pre Penelitian



PEMERINTAH KABUPATEN PONOROGO
DINAS PENDIDIKAN
SMP NEGERI 6 PONOROGO
 Jl. Soekarno – Hatta No. 84 Telephon (0352) 482602
 e-mail : smp6_po@yahoo.com
 Ponorogo Kode Pos 63419

SURAT KETERANGAN
 NO. 422/282/405.07.006/2019

Yang bertanda tangan di bawah ini :

N a m a : KUSNIN, S.Pd, M.Pd
 N I P : 19700928 199802 1 001
 Pangkat/Gol : Pembina Tk.I, IV/b
 Jabatan : Kepala Sekolah

Dengan ini menerangkan bahwa :

N a m a : NINDI NAJIHA RUFAIDA
 NIM : 15321856
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Jenjang : S 1

Mahasiswa tersebut di atas benar-benar melaksanakan penelitian di SMP Negeri 6 Ponorogo pada bulan Juli s.d Agustus 2019 guna penyusunan skripsi yang berjudul “Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write (TTW) Pada Siswa Kelas VIII SMPN 6 Ponorogo”.

Demikian surat keterangan ini dibuat , agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Ponorogo, 13 Agustus 2019
 Kepala Sekolah
KUSNIN, S.Pd, M.Pd
 Pembina Tk. I
 NIP. 19700928 199802 1 001

Lampiran 2. Instrumen Penelitian

a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah	: SMP Negeri 6 Ponorogo
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/Ganjil
Tahun Pelajaran	: 2019/2020
Materi Pokok	: Pola Bilangan
Alokasi Waktu	: 3 x 40 menit

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 : Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar

- 3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.
- 4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.1.1 Mendefinisikan apa yang dimaksud dengan pola barisan bilangan.
- 3.1.2 Menentukan pola barisan bilangan ganjil.
- 3.1.3 Menentukan pola barisan bilangan genap.
- 4.1.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan bilangan ganjil.
- 4.1.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan bilangan genap.

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran diharapkan siswa mampu mencapai tujuan pembelajaran sebagai berikut

- a. Mendefinisikan apa yang dimaksud dengan pola barisan bilangan
- b. Menentukan pola barisan bilangan ganjil.
- c. Menentukan pola barisan bilangan genap.
- d. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan bilangan ganjil.
- e. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan bilangan genap.

E. Materi Pembelajaran

1. Pola bilangan

Pola adalah sebuah susunan yang mempunyai bentuk (struktur) teratur dari bentuk yang satu ke bentuk berikutnya. Sedangkan bilangan adalah suatu sebutan untuk menyatakan jumlah atau banyaknya sesuatu. Simbol ataupun lambang yang digunakan untuk mewakili sebuah bilangan disebut angka. Sedangkan pola bilangan adalah susunan angka-angka yang mempunyai bentuk (struktur) teratur dari bentuk yang satu ke bentuk berikutnya

Barisan bilangan adalah suatu urutan bilangan dengan pola tertentu. Masing-masing bilangan dalam urutan tersebut disebut suku-suku barisan dan setiap suku digabungkan dengan tanda koma (,).

2. Rumus pola ke n

- a. Pola ke- n bilangan ganjil yaitu $U_n = 2 \times n - 1 = 2n - 1$.
- b. Pola ke- n bilangan genap yaitu $U_n = 2 \times n = 2n$.

F. Metode Pembelajaran

- a. Pendekatan : Saintifik
- b. Metode : Diskusi dan presentasi
- c. Model pembelajaran : *Think Talk Write (TTW)*

G. Media dan alat/bahan

- a. Media pembelajaran : Lembar Kerja Siswa (LKS)
- b. Alat/bahan : Spidol, penghapus, whiteboard

H. Sumber Belajar

- a. Buku siswa matematika : Abdur Rahman As'ari, Mohammad Tohir, Erik Valentino, Zainul Imron, Ibnu Taufik. Matematika SMP/MTs Kelas VIII Semester 1. Jakarta. Kemendikbud, 2017.
- b. Buku guru matematika : Abdur Rahman As'ari, Mohammad Tohir, Erik Valentino, Zainul Imron, Ibnu Taufik. Matematika SMP/MTs Kelas VIII Semester 1. Jakarta. Kemendikbud, 2017.

I. Langkah-langkah Pembelajaran

Fase	Langkah-langkah Think Talk Write (TTW)		Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Pendahuluan			

	1. Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan berdo'a.	1. Siswa menjawab salam dan berdo'a bersama.	10 menit
	2. Guru menanyakan kabar dan mengecek absensi kehadiran siswa	2. Siswa menanggapi guru.	
	3. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dicapai.	3. Siswa memperhatikan penjelasan dari guru.	
	4. Guru menyampaikan pengantar materi dengan mengingat kembali materi sebelumnya.	4. Siswa memperhatikan penjelasan guru dan memberikan respon terhadap penjelasan guru.	
Kegiatan Inti			
	5. Guru membagi Lembaran Aktivitas Siswa (LKS) yang memuat situasi masalah dan petunjuk serta prosedur.	5. Siswa menerima LKS dari guru.	20 menit
	6. Guru menjelaskan cara mengerjakan LKS.	6. Siswa memperhatikan penjelasan dari guru bagaimana cara mengerjakan LKS.	
<i>Think</i>	7. Guru meminta siswa secara mandiri untuk membaca LKS telah diterima.	7. Siswa secara mandiri membaca LKS.	40 menit
	8. Guru meminta siswa secara mandiri untuk menganalisa permasalahan yang muncul pada LKS. Baik sesuatu yang telah diketahui ataupun belum.	8. Siswa menganalisa permasalahan yang ada di LKS.	
	9. Guru menghimbau siswa untuk satu siswa minimal memiliki satu permasalahan sehingga dalam kelompok, semua siswa menyampaikan permasalahan yang mereka temukan.	9. Setiap siswa berusaha untuk menemukan minimal satu permasalahan dalam LKS.	
	10. Guru menghimbau siswa untuk menuliskan permasalahan yang ditemukan dari LKS di buku.	10. Siswa menuliskan apa yang telah ia anggap sebagai masalah dalam LKS.	
<i>Talk</i>	11. Guru membagi siswa dalam kelompok yang beranggotakan 3-4 siswa.	11. Siswa terbagi menjadi beberapa kelompok dengan masing-masing anggota 3-4 siswa.	40 menit
	12. Guru mengarahkan siswa	12. Siswa berkumpul dengan	

	untuk berkumpul dengan kelompoknya masing-masing di tempat yang telah di tentukan.	kelompok masing-masing.	
	13. Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi dengan baik antar anggota kelompok dalam mengolah hasil informasi yang telah diperoleh sebelumnya untuk menyelesaikan permasalahan pada LKS.	13. Siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan membahas hasil informasi yang telah mereka peroleh untuk merancang berbagai langkah penyelesaian masalah pada LKS.	
	14. Guru berkeliling memantau jalannya diskusi dari masing-masing kelompok	14. Siswa bertanya pada guru tentang hal yang belum atau kurang dipahami.	
<i>Write</i>	15. Guru membimbing siswa untuk merekonstruksi informasi apa yang telah ia peroleh dari diskusi kelompok.	15. Siswa merekonstruksi informasi yang telah ia dapat dari diskusi kelompok.	35 menit
	16. Guru membimbing siswa untuk mampu menuliskan hasil diskusi dengan kelompok secara mandiri.	16. Siswa menuliskan kesimpulan sebagai hasil dari diskusi kelompok.	
	17. Guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas, sedangkan kelompok lain diminta memberi tanggapan.	17. Beberapa kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas dan kelompok lain memberikan tanggapan.	
	18. Guru menanyakan kepada siswa apakah sudah paham dengan apa yang telah dipresentasikan.	18. Siswa menjawab pertanyaan guru berkaitan dengan apa yang telah dipresentasikan.	
Penutup			
	19. Guru dan siswa bersama-sama membuat kesimpulan terkait materi pembelajaran yang telah di pelajari.	19. Siswa bersama-sama memberikan kesimpulan terkait materi pembelajaran yang telah di pelajari.	15 menit
	20. Guru menyampaikan materi secara garis besar untuk pertemuan selanjutnya.	20. Siswa memperhatikan dengan seksama materi yang disampaikan guru untuk pertemuan selanjutnya.	
	21. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan berdo'a salam.	21. Siswa mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan berdo'a dan menjawab salam guru.	

J. Penilaian

No.	Indikator pencapaian kompetensi	Teknik penilaian	Bentuk instrumen	Instrumen
1.	Mendefinisikan apa yang dimaksud dengan pola barisan bilangan.	Tes tulis	Tes uraian	Terlampir
2.	Menentukan pola barisan bilangan ganjil.			
3.	Menentukan pola barisan bilangan genap.			
4.	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan bilangan ganjil.			
5.	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan bilangan genap.			

Ponorogo, 23 Juli 2019

Guru Pembimbing

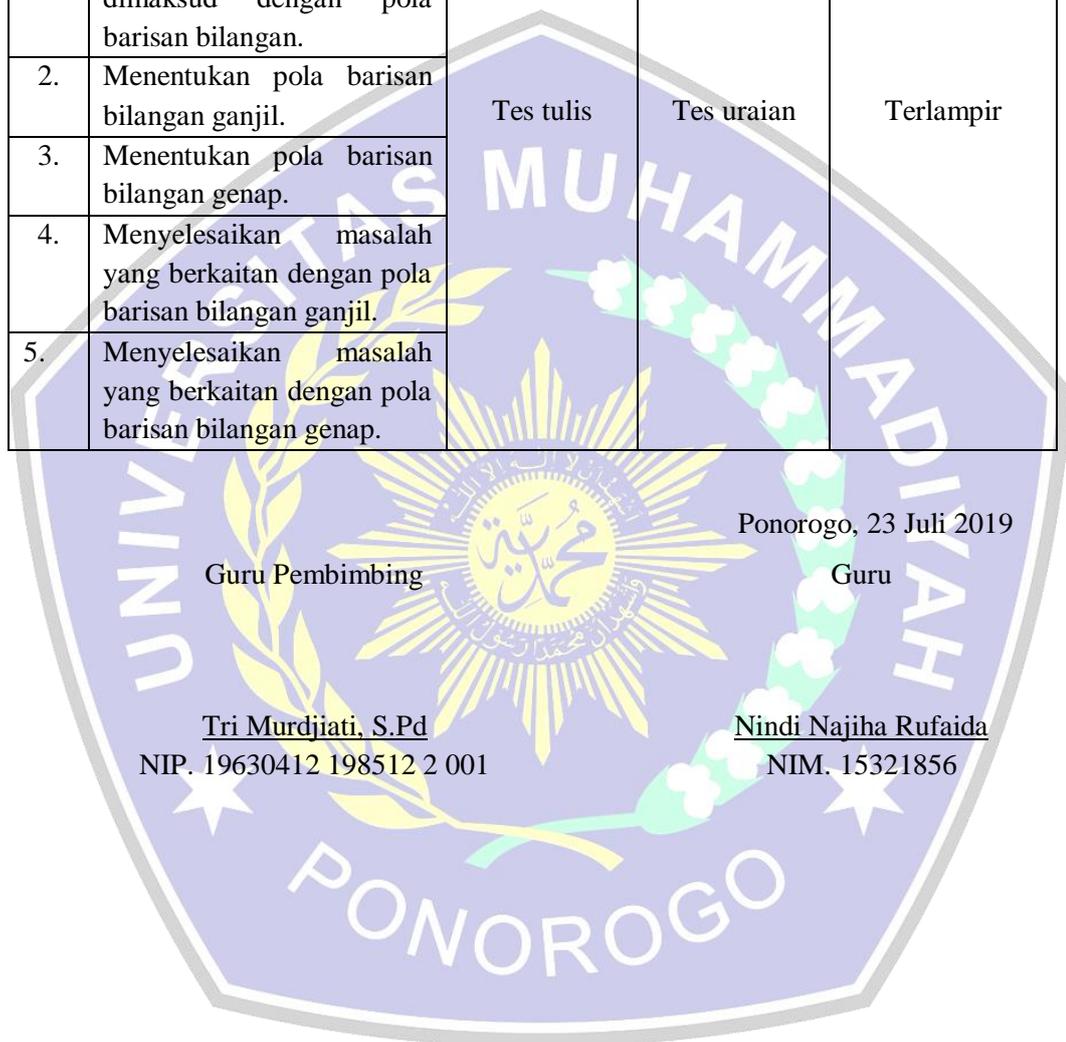
Guru

Tri Murdjiati, S.Pd

Nindi Najiha Rufaida

NIP. 19630412 198512 2 001

NIM. 15321856



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMP Negeri 6 Ponorogo
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil
 Tahun Pelajaran : 2019/2020
 Materi Pokok : Pola Bilangan
 Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
 KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
 KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
 KI 4 : Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar

- 3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.
 4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.1.1 Menentukan pola barisan bilangan persegi.
 3.1.2 Menentukan pola barisan bilangan segitiga.
 3.1.3 Menentukan pola barisan bilangan persegi panjang.
 3.1.4 Menentukan pola barisan bilangan kubus.
 4.1.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan bilangan persegi.
 4.1.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan bilangan segitiga.

4.1.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan bilangan persegi panjang.

4.1.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan bilangan kubus.

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran diharapkan siswa mampu mencapai tujuan pembelajaran sebagai berikut

- Menentukan pola barisan bilangan persegi.
- Menentukan pola barisan bilangan segitiga.
- Menentukan pola barisan bilangan persegi panjang.
- Menentukan pola barisan bilangan kubus.
- Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan bilangan persegi.
- Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan bilangan segitiga.
- Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan bilangan persegi panjang.
- Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan bilangan kubus.

E. Materi Pembelajaran

- Rumus pola ke- n bilangan persegi yaitu: $U_n = n \times n = n^2$
- Rumus pola ke- n bilangan segitiga yaitu: $U_n = \frac{1}{2} \times n \times (n + 1) = \frac{1}{2}n(n + 1)$
- Rumus pola ke- n bilangan persegi panjang yaitu: $U_n = n \times (n + 1) = n(n + 1)$
- Rumus pola ke- n bilangan kubus yaitu: $U_n = n \times n \times n = n^3$

F. Metode Pembelajaran

- Pendekatan : Saintifik
- Metode : Diskusi dan presentasi
- Model pembelajaran : *Think Talk Write (TTW)*

G. Media dan alat/bahan

- Media pembelajaran : Lembar Kerja Siswa (LKS)
- Alat/bahan : Spidol, penghapus, whiteboard

H. Sumber Belajar

- Buku siswa matematika : Abdur Rahman As'ari, Mohammad Tohir, Erik Valentino, Zainul Imron, Ibnu Taufik. Matematika SMP/MTs Kelas VIII Semester 1. Jakarta. Kemendikbud, 2017.
- Buku guru matematika : Abdur Rahman As'ari, Mohammad Tohir, Erik Valentino, Zainul Imron, Ibnu Taufik. Matematika SMP/MTs Kelas VIII Semester 1. Jakarta. Kemendikbud, 2017.

I. Langkah-langkah Pembelajaran

Fase	Langkah-langkah Think Talk Write (TTW)		Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Pendahuluan			
	1. Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan berdo'a.	1. Siswa menjawab salam dan berdo'a bersama.	10 menit
	2. Guru menanyakan kabar dan mengecek absensi kehadiran siswa	2. Siswa menanggapi guru.	
	3. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dicapai.	3. Siswa memperhatikan penjelasan dari guru.	
	4. Guru menyampaikan pengantar materi dengan mengingat kembali materi sebelumnya.	4. Siswa memperhatikan penjelasan guru dan memberikan respon terhadap penjelasan guru.	
Kegiatan Inti			
	5. Guru membagi Lembaran Aktivitas Siswa (LKS) yang memuat situasi masalah dan petunjuk serta prosedur.	5. Siswa menerima LKS dari guru.	20 menit
	6. Guru menjelaskan cara mengerjakan LKS.	6. Siswa memperhatikan penjelasan dari guru bagaimana cara mengerjakan LKS.	
<i>Think</i>	7. Guru meminta siswa secara mandiri untuk membaca LKS telah diterima.	7. Siswa secara mandiri membaca LKS.	
	8. Guru meminta siswa secara mandiri untuk menganalisa permasalahan yang muncul pada LKS. Baik sesuatu yang telah diketahui ataupun belum.	8. Siswa menganalisa permasalahan yang ada di LKS.	
	9. Guru menghimbau siswa untuk satu siswa minimal memiliki satu permasalahan sehingga dalam kelompok, semua	9. Setiap siswa berusaha untuk menemukan minimal satu permasalahan dalam LKS.	

	siswa menyampaikan permasalahan yang mereka temukan.		
	10. Guru menghimbau siswa untuk menuliskan permasalahan yang ditemukan dari LKS di buku.	10. Siswa menuliskan apa yang telah ia anggap sebagai masalah dalam LKS.	
<i>Talk</i>	11. Guru membagi siswa dalam kelompok yang beranggotakan 3-4 siswa.	11. Siswa terbagi menjadi beberapa kelompok dengan masing-masing anggota 3-4 siswa.	20 menit
	12. Guru mengarahkan siswa untuk berkumpul dengan kelompoknya masing-masing di tempat yang telah ditentukan.	12. Siswa berkumpul dengan kelompok masing-masing.	
	13. Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi dengan baik antar anggota kelompok dalam mengolah hasil informasi yang telah diperoleh sebelumnya untuk menyelesaikan permasalahan pada LKS.	13. Siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan membahas hasil informasi yang telah mereka peroleh untuk merancang berbagai langkah penyelesaian masalah pada LKS.	
	14. Guru berkeliling memantau jalannya diskusi dari masing-masing kelompok	14. Siswa bertanya pada guru tentang hal yang belum atau kurang dipahami.	
<i>Write</i>	15. Guru membimbing siswa untuk merekonstruksi informasi apa yang telah ia peroleh dari diskusi kelompok.	15. Siswa merekonstruksi informasi yang telah ia dapat dari diskusi kelompok.	20 menit
	16. Guru membimbing siswa untuk mampu menuliskan hasil diskusi dengan kelompok secara mandiri.	16. Siswa menuliskan kesimpulan sebagai hasil dari diskusi kelompok.	
	17. Guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas, sedangkan kelompok lain diminta memberi tanggapan.	17. Beberapa kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas dan kelompok lain memberikan tanggapan.	
	18. Guru menanyakan kepada siswa apakah sudah paham dengan apa yang telah dipresentasikan.	18. Siswa menjawab pertanyaan guru berkaitan dengan apa yang telah dipresentasikan.	

Penutup			
	19. Guru dan siswa bersama-sama membuat kesimpulan terkait materi pembelajaran yang telah di pelajari.	19. Siswa bersama-sama memberikan kesimpulan terkait materi pembelajaran yang telah di pelajari.	10 menit
	20. Guru menyampaikan materi secara garis besar untuk pertemuan selanjutnya.	20. Siswa memperhatikan dengan seksama materi yang disampaikan guru untuk pertemuan selanjutnya.	
	21. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan berdo'a salam.	21. Siswa mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan berdo'a dan menjawab salam guru.	

J. Penilaian

No.	Indikator pencapaian kompetensi	Teknik penilaian	Bentuk instrumen	Instrumen
1.	Menentukan pola barisan bilangan persegi.	Tes tulis	Tes uraian	Terlampir
2.	Menentukan pola barisan bilangan segitiga.			
3.	Menentukan pola barisan bilangan persegi panjang.			
4.	Menentukan pola barisan bilangan kubus.			
5.	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan bilangan persegi.			
6.	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan bilangan segitiga.			
7.	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan bilangan persegi panjang.			
8.	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan bilangan kubus.			

Ponorogo, 24 Juli 2019

Guru Pembimbing

Guru Praktikan

Tri Murdjiati, S.Pd
NIP. 19630412 198512 2 001

Nindi Najiha Rufaida
NIM. 15321856

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah	: SMP Negeri 6 Ponorogo
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/Ganjil
Tahun Pelajaran	: 2019/2020
Materi Pokok	: Pola Bilangan
Alokasi Waktu	: 3 x 40 menit

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
 KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
 KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
 KI 4 : Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar

- 3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.
 4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.1.1 Menemukan rumus suku ke-n barisan aritmatika
 4.1.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan konsep barisan aritmatika.

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran diharapkan siswa mampu mencapai tujuan pembelajaran sebagai berikut

- a. Menemukan rumus suku ke-n barisan aritmatika.

- b. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan konsep barisan aritmatika.

E. Materi Pembelajaran

Suatu barisan $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n, U_{n+1}$ dinamakan barisan aritmatika jika untuk setiap n bilangan asli memenuhi $U_{n+1} - U_n = U_n - U_{n-1} = \dots = U_2 - U_1 = b$

Rumus suku ke- n barisan aritmatika dirumuskan sebagai berikut:

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

F. Metode Pembelajaran

- Pendekatan : Saintifik
- Metode : Diskusi dan presentasi
- Model pembelajaran : *Think Talk Write (TTW)*

G. Media dan alat/bahan

- Media pembelajaran : Lembar Kerja Siswa (LKS)
- Alat/bahan : Spidol, penghapus, whiteboard

H. Sumber Belajar

- Buku siswa matematika : Abdur Rahman As'ari, Mohammad Tohir, Erik Valentino, Zainul Imron, Ibnu Taufik. Matematika SMP/MTs Kelas VIII Semester 1. Jakarta. Kemendikbud, 2017.
- Buku guru matematika : Abdur Rahman As'ari, Mohammad Tohir, Erik Valentino, Zainul Imron, Ibnu Taufik. Matematika SMP/MTs Kelas VIII Semester 1. Jakarta. Kemendikbud, 2017.

I. Langkah-langkah Pembelajaran

Fase	Langkah-langkah Think Talk Write (TTW)		Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Pendahuluan			
	1. Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan berdo'a.	1. Siswa menjawab salam dan berdo'a bersama.	10 menit
	2. Guru menanyakan kabar dan mengecek absensi kehadiran siswa	2. Siswa menanggapi guru.	
	3. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dicapai.	3. Siswa memperhatikan penjelasan dari guru.	
	4. Guru menyampaikan	4. Siswa memperhatikan	

	pengantar materi dengan mengingat kembali materi sebelumnya.	penjelasan guru dan memberikan respon terhadap penjelasan guru.	
Kegiatan Inti			
	5. Guru membagi Lembaran Aktivitas Siswa (LKS) yang memuat situasi masalah dan petunjuk serta prosedur.	5. Siswa menerima LKS dari guru.	20 menit
	6. Guru menjelaskan cara mengerjakan LKS.	6. Siswa memperhatikan penjelasan dari guru bagaimana cara mengerjakan LKS.	
	7. Guru meminta siswa secara mandiri untuk membaca LKS yang telah diterima.	7. Siswa secara mandiri membaca LKS.	
	8. Guru meminta siswa secara mandiri untuk menganalisa permasalahan yang muncul pada LKS. Baik sesuatu yang telah diketahui ataupun belum.	8. Siswa menganalisa permasalahan yang ada di LKS.	
<i>Think</i>	9. Guru menghimbau siswa untuk satu siswa minimal memiliki satu permasalahan sehingga dalam kelompok, semua siswa menyampaikan permasalahan yang mereka temukan.	9. Setiap siswa berusaha untuk menemukan minimal satu permasalahan dalam LKS.	
	10. Guru menghimbau siswa untuk menuliskan permasalahan yang ditemukan dari LKS di buku.	10. Siswa menuliskan apa yang telah ia anggap sebagai masalah dalam LKS.	
<i>Talk</i>	11. Guru membagi siswa dalam kelompok yang beranggotakan 3-4 siswa.	11. Siswa terbagi menjadi beberapa kelompok dengan masing-masing anggota 3-4 siswa.	40 menit
	12. Guru mengarahkan siswa	12. Siswa berkumpul	

	untuk berkumpul dengan kelompoknya masing-masing di tempat yang telah di tentukan.	dengan kelompok masing-masing.	
	13.Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi dengan baik antar anggota kelompok dalam mengolah hasil informasi yang telah diperoleh sebelumnya untuk menyelesaikan permasalahan pada LKS.	13.Siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan membahas hasil informasi yang telah mereka peroleh untuk merancang berbagai langkah penyelesaian masalah pada LKS.	
	14.Guru berkeliling memantau jalannya diskusi dari masing-masing kelompok	14.Siswa bertanya pada guru tentang hal yang belum atau kurang dipahami.	
<i>Write</i>	15.Guru membimbing siswa untuk merekonstruksi informasi apa yang telah ia peroleh dari diskusi kelompok.	15.Siswa merekonstruksi informasi yang telah ia dapat dari diskusi kelompok.	35 menit
	16.Guru membimbing siswa untuk mampu menuliskan hasil diskusi dengan kelompok secara mandiri.	16.Siswa menuliskan kesimpulan sebagai hasil dari diskusi kelompok.	
	17.Guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas, sedangkan kelompok lain diminta memberi tanggapan.	17.Beberapa kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas dan kelompok lain memberikan tanggapan.	
	18.Guru menanyakan kepada siswa apakah sudah paham dengan apa yang telah dipresentasikan.	18.Siswa menjawab pertanyaan guru berkaitan dengan apa yang telah dipresentasikan.	
Penutup			
	19.Guru dan siswa bersama-sama membuat kesimpulan terkait materi	19.Siswa bersama-sama memberikan kesimpulan terkait	15 menit

	pembelajaran yang telah di pelajari.	materi pembelajaran yang telah di pelajari.	
	20.Guru menyampaikan materi secara garis besar untuk pertemuan selanjutnya.	20.Siswa memperhatikan dengan seksama materi yang disampaikan guru untuk pertemuan selanjutnya.	
	21.Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan berdo'a salam.	21.Siswa mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan berdo'a dan menjawab salam guru.	

J. Penilaian

No.	Indikator pencapaian kompetensi	Teknik penilaian	Bentuk instrumen	Instrumen
1.	Menemukan rumus suku ke-n barisan aritmatika	Tes tulis	Tes uraian	Terlampir
2.	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan konsep barisan aritmatika			

Ponorogo, 30 Juli 2019

Guru Pembimbing

Guru

Tri Murdjati, S.Pd

Nindi Najiha Rufaida

NIP. 19630412 198512 2 001

NIM. 15321856

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMP Negeri 6 Ponorogo
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil
 Tahun Pelajaran : 2019/2020
 Materi Pokok : Pola Bilangan
 Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
 KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
 KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
 KI 4 : Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar

- 3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.
 4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.1.1 Menemukan rumus jumlah n suku pertama deret aritmatika
 4.1.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan konsep deret aritmatika

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran diharapkan siswa mampu mencapai tujuan pembelajaran sebagai berikut

- a. Menemukan rumus jumlah n suku pertama deret aritmatika
- b. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan konsep deret aritmatika

E. Materi Pembelajaran

Berdasarkan pola barisan aritmatika yang dipelajari sebelumnya, dapat diperoleh penjumlahan suku-sukunya sebagai berikut:

- a. $3 + 6 + 9 + \dots +$
 b. $99 + 96 + 93 + 90 + \dots +$

Kedua contoh diatas merupakan contoh dari deret aritmatika.

Deret aritmatika adalah penjumlahan n suku pertama dari suatu barisan aritmatika.

Rumas jumlah n suku pertama deret aritmatika adalah sebagai berikut:

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

F. Metode Pembelajaran

- a. Pendekatan : Saintifik
 b. Metode : Diskusi dan presentasi
 c. Model pembelajaran : *Think Talk Write (TTW)*

G. Media dan alat/bahan

- a. Media pembelajaran : Lembar Kerj Siswa (LKS)
 b. Alat/bahan : Spidol, penghapus, whiteboard

H. Sumber Belajar

- a. Buku siswa matematika : Abdur Rahman As'ari, Mohammad Tohir, Erik Valentino, Zainul Imron, Ibnu Taufik. Matematika SMP/MTs Kelas VIII Semester 1. Jakarta. Kemendikbud, 2017.
 b. Buku guru matematika : Abdur Rahman As'ari, Mohammad Tohir, Erik Valentino, Zainul Imron, Ibnu Taufik. Matematika SMP/MTs Kelas VIII Semester 1. Jakarta. Kemendikbud, 2017.

I. Langkah-langkah Pembelajaran

Fase	Langkah-langkah Think Talk Write (TTW)		Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Pendahuluan			
	1. Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan berdo'a.	1. Siswa menjawab salam dan berdo'a bersama.	10 menit
	2. Guru menanyakan kabar dan mengecek absensi kehadiran siswa	2. Siswa menanggapi guru.	
	3. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dicapai.	3. Siswa memperhatikan penjelasan dari guru.	
	4. Guru menyampaikan pengantar materi	4. Siswa memperhatikan penjelasan guru dan	

	dengan mengingat kembali materi sebelumnya.	memberikan respon terhadap penjelasan guru.	
Kegiatan Inti			
	5. Guru membagi Lembaran Aktivitas Siswa (LKS) yang memuat situasi masalah dan petunjuk serta prosedur.	5. Siswa menerima LKS dari guru.	20 menit
	6. Guru menjelaskan cara mengerjakan LKS.	6. Siswa memperhatikan penjelasan dari guru bagaimana cara mengerjakan LKS.	
<i>Think</i>	7. Guru meminta siswa secara mandiri untuk membaca LKS telah diterima.	7. Siswa secara mandiri membaca LKS.	
	8. Guru meminta siswa secara mandiri untuk menganalisa permasalahan yang muncul pada LKS. Baik sesuatu yang telah diketahui ataupun belum.	8. Siswa menganalisa permasalahan yang ada di LKS.	
	9. Guru menghimbau siswa untuk satu siswa minimal memiliki satu permasalahan sehingga dalam kelompok, semua siswa menyampaikan permasalahan yang mereka temukan.	9. Setiap siswa berusaha untuk menemukan minimal satu permasalahan dalam LKS.	
	10. Guru menghimbau siswa untuk menuliskan permasalahan yang ditemukan dari LKS di buku.	10. Siswa menuliskan apa yang telah ia anggap sebagai masalah dalam LKS.	
<i>Talk</i>	11. Guru membagi siswa dalam kelompok yang beranggotakan 3-4 siswa.	11. Siswa terbagi menjadi beberapa kelompok dengan masing-masing anggota 3-4 siswa.	20 menit
	12. Guru mengarahkan siswa untuk berkumpul dengan kelompoknya masing-	12. Siswa berkumpul dengan kelompok masing-masing.	

	masing di tempat yang telah di tentukan.		
	13. Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi dengan baik antar anggota kelompok dalam mengolah hasil informasi yang telah diperoleh sebelumnya untuk menyelesaikan permasalahan pada LKS.	13.Siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan membahas hasil informasi yang telah mereka peroleh untuk merancang berbagai langkah penyelesaian masalah pada LKS.	
	14. Guru berkeliling memantau jalannya diskusi dari masing-masing kelompok	14.Siswa bertanya pada guru tentang hal yang belum atau kurang dipahami.	
<i>Write</i>	15. Guru membimbing siswa untuk merekonstruksi informasi apa yang telah ia peroleh dari diskusi kelompok.	15.Siswa merekonstruksi informasi yang telah ia dapat dari diskusi kelompok.	20 menit
	16. Guru membimbing siswa untuk mampu menuliskan hasil diskusi dengan kelompok secara mandiri.	16.Siswa menuliskan kesimpulan sebagai hasil dari diskusi kelompok.	
	17. Guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas, sedangkan kelompok lain diminta memberi tanggapan.	17.Beberapa kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas dan kelompok lain memberikan tanggapan.	
	18. Guru menanyakan kepada siswa apakah sudah paham dengan apa yang telah dipresentasikan.	18.Siswa menjawab pertanyaan guru berkaitan dengan apa yang telah dipresentasikan.	
Penutup			
	19. Guru dan siswa bersama-sama membuat kesimpulan terkait materi pembelajaran yang telah di pelajari.	19.Siswa bersama-sama memberikan kesimpulan terkait materi pembelajaran yang telah di pelajari.	10 menit
	20. Guru menyampaikan	20.Siswa memperhatikan	

	materi secara garis besar untuk pertemuan selanjutnya.	dengan seksama materi yang disampaikan guru untuk pertemuan selanjutnya.	
	21. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan berdo'a salam.	21. Siswa mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan berdo'a dan menjawab salam guru.	

J. Penilaian

No.	Indikator pencapaian kompetensi	Teknik penilaian	Bentuk instrumen	Instrumen
1.	Menemukan rumus jumlah n suku pertama deret aritmatika	Tes tulis	Tes uraian	Terlampir
2.	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan konsep deret aritmatika			

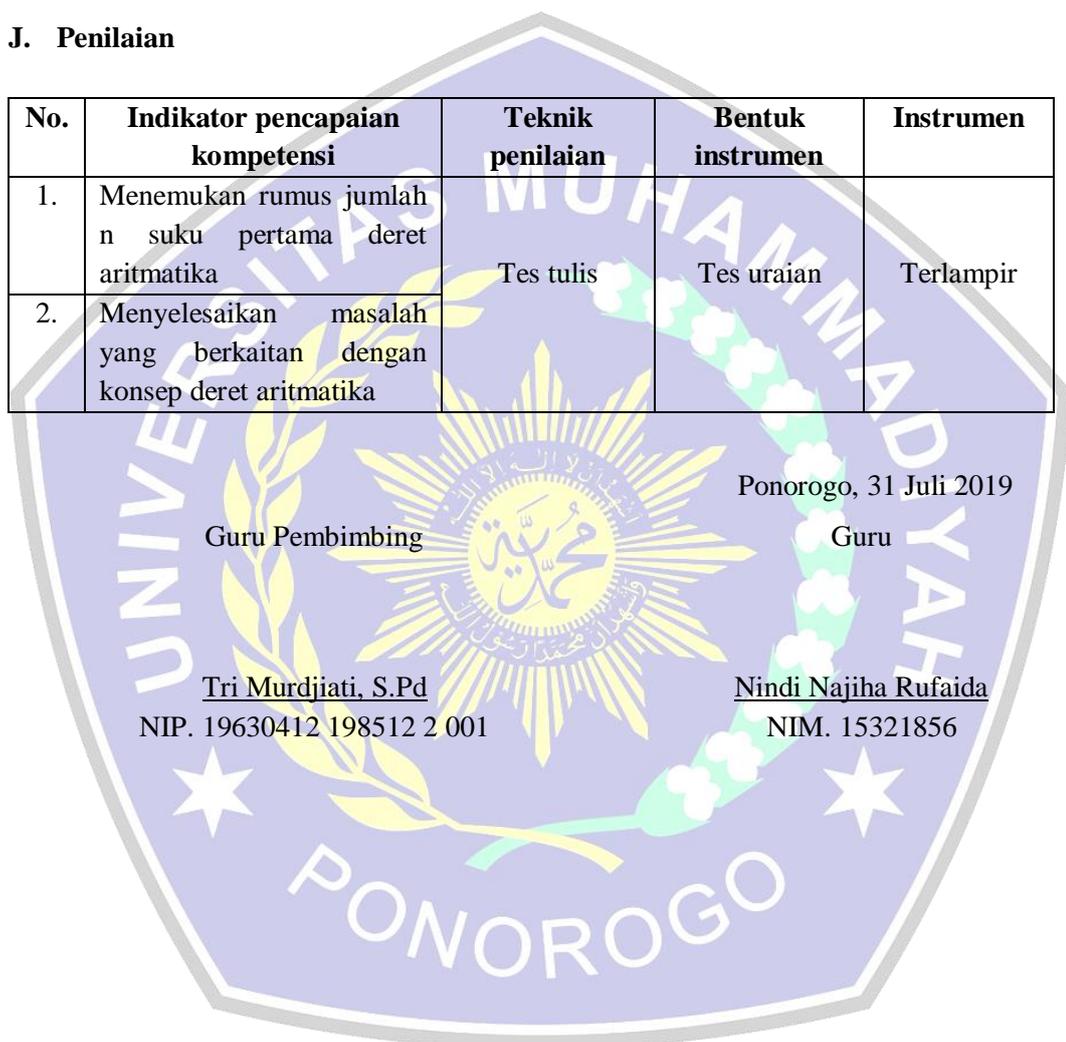
Ponorogo, 31 Juli 2019

Guru Pembimbing

Guru

Tri Murdjati, S.Pd
NIP. 19630412 198512 2 001

Nindi Najiha Rufaida
NIM. 15321856



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah	SMP Negeri 6 Ponorogo
Mata Pelajaran	Matematika
Kelas/Semester	VIII/Ganjil
Tahun Pelajaran	2019/2020
Materi Pokok	Pola Bilangan
Alokasi Waktu	3 x 40 menit

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 : Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar

- 3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.
- 4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.1.1 Menemukan rumus suku ke-n barisan geometri.
- 4.1.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan konsep barisan geometri.

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran diharapkan siswa mampu mencapai tujuan pembelajaran sebagai berikut

- a. Menemukan rumus suku ke-n barisan geometri.
- b. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan konsep barisan geometri.

E. Materi Pembelajaran

Suatu barisan $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$ disebut sebagai barisan geometri jika perbandingan dua suku yang berurutan selalu tetap. Perbandingan antara dua suku yang berurutan itu disebut rasio dan dilambangkan dengan “ r ”.

Rumus dari rasio adalah $r = \frac{U_2}{U_1} = \frac{U_3}{U_2} = \frac{U_4}{U_3} = \dots = \frac{U_n}{U_{n-1}}$

Rumus untuk suku ke- n pada barisan geometri adalah $U_n = ar^{n-1}$

F. Metode Pembelajaran

- Pendekatan : Saintifik
- Metode : Diskusi dan presentasi
- Model pembelajaran : *Think Talk Write (TTW)*

G. Media dan alat/bahan

- Media pembelajaran : Lembar Kerja Siswa (LKS)
- Alat/bahan : Spidol, penghapus, whiteboard

H. Sumber Belajar

- Buku siswa matematika : Abdur Rahman As’ari, Mohammad Tohir, Erik Valentino, Zainul Imron, Ibnu Taufik. Matematika SMP/MTs Kelas VIII Semester 1. Jakarta. Kemendikbud, 2017.
- Buku guru matematika : Abdur Rahman As’ari, Mohammad Tohir, Erik Valentino, Zainul Imron, Ibnu Taufik. Matematika SMP/MTs Kelas VIII Semester 1. Jakarta. Kemendikbud, 2017.

I. Langkah-langkah Pembelajaran

Fase	Langkah-langkah Think Talk Write (TTW)		Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Pendahuluan			
	1. Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan berdo’a.	1. Siswa menjawab salam dan berdo’a bersama.	10 menit
	2. Guru menanyakan kabar dan mengecek absensi kehadiran siswa	2. Siswa menanggapi guru.	
	3. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dicapai.	3. Siswa memperhatikan penjelasan dari guru.	
	4. Guru menyampaikan	4. Siswa memperhatikan	

	pengantar materi dengan mengingat kembali materi sebelumnya.	penjelasan guru dan memberikan respon terhadap penjelasan guru.	
Kegiatan Inti			
	5. Guru membagi Lembaran Aktivitas Siswa (LKS) yang memuat situasi masalah dan petunjuk serta prosedur.	5. Siswa menerima LKS dari guru.	20 menit
	6. Guru menjelaskan cara mengerjakan LKS.	6. Siswa memperhatikan penjelasan dari guru bagaimana cara mengerjakan LKS.	
<i>Think</i>	7. Guru meminta siswa secara mandiri untuk membaca LKS telah diterima.	7. Siswa secara mandiri membaca LKS.	
	8. Guru meminta siswa secara mandiri untuk menganalisa permasalahan yang muncul pada LKS. Baik sesuatu yang telah diketahui ataupun belum.	8. Siswa menganalisa permasalahan yang ada di LKS.	
	9. Guru menghimbau siswa untuk satu siswa minimal memiliki satu permasalahan sehingga dalam kelompok, semua siswa menyampaikan permasalahan yang mereka temukan.	9. Setiap siswa berusaha untuk menemukan minimal satu permasalahan dalam LKS.	
	10. Guru menghimbau siswa untuk menuliskan permasalahan yang ditemukan dari LKS di buku.	10. Siswa menuliskan apa yang telah ia anggap sebagai masalah dalam LKS.	
<i>Talk</i>	11. Guru membagi siswa dalam kelompok yang beranggotakan 3-4 siswa.	11. Siswa terbagi menjadi beberapa kelompok dengan masing-masing anggota 3-4 siswa.	40 menit
	12. Guru mengarahkan siswa untuk berkumpul dengan kelompoknya masing-masing di tempat yang telah ditentukan.	12. Siswa berkumpul dengan kelompok masing-masing.	
	13. Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi dengan	13. Siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan	

	baik antar anggota kelompok dalam mengolah hasil informasi yang telah diperoleh sebelumnya untuk menyelesaikan permasalahan pada LKS.	membahas hasil informasi yang telah mereka peroleh untuk merancang berbagai langkah penyelesaian masalah pada LKS.	
	14. Guru berkeliling memantau jalannya diskusi dari masing-masing kelompok	14. Siswa bertanya pada guru tentang hal yang belum atau kurang dipahami.	
<i>Write</i>	15. Guru membimbing siswa untuk merekonstruksi informasi apa yang telah ia peroleh dari diskusi kelompok.	15. Siswa merekonstruksi informasi yang telah ia dapat dari diskusi kelompok.	35 menit
	16. Guru membimbing siswa untuk mampu menuliskan hasil diskusi dengan kelompok secara mandiri.	16. Siswa menuliskan kesimpulan sebagai hasil dari diskusi kelompok.	
	17. Guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas, sedangkan kelompok lain diminta memberi tanggapan.	17. Beberapa kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas dan kelompok lain memberikan tanggapan.	
	18. Guru menanyakan kepada siswa apakah sudah paham dengan apa yang telah dipresentasikan.	18. Siswa menjawab pertanyaan guru berkaitan dengan apa yang telah dipresentasikan.	
Penutup			
	19. Guru dan siswa bersama-sama membuat kesimpulan terkait materi pembelajaran yang telah di pelajari.	19. Siswa bersama-sama memberikan kesimpulan terkait materi pembelajaran yang telah di pelajari.	15 menit
	20. Guru menyampaikan materi secara garis besar untuk pertemuan selanjutnya.	20. Siswa memperhatikan dengan seksama materi yang disampaikan guru untuk pertemuan selanjutnya.	
	21. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan berdo'a	21. Siswa mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan berdo'a dan	

	salam.	menjawab salam guru.	
--	--------	----------------------	--

J. Penilaian

No.	Indikator pencapaian kompetensi	Teknik penilaian	Bentuk instrumen	Instrumen
1.	Menemukan rumus suku ke-n barisan geometri.	Tes tulis	Tes uraian	Terlampir
2.	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan konsep barisan geometri.			

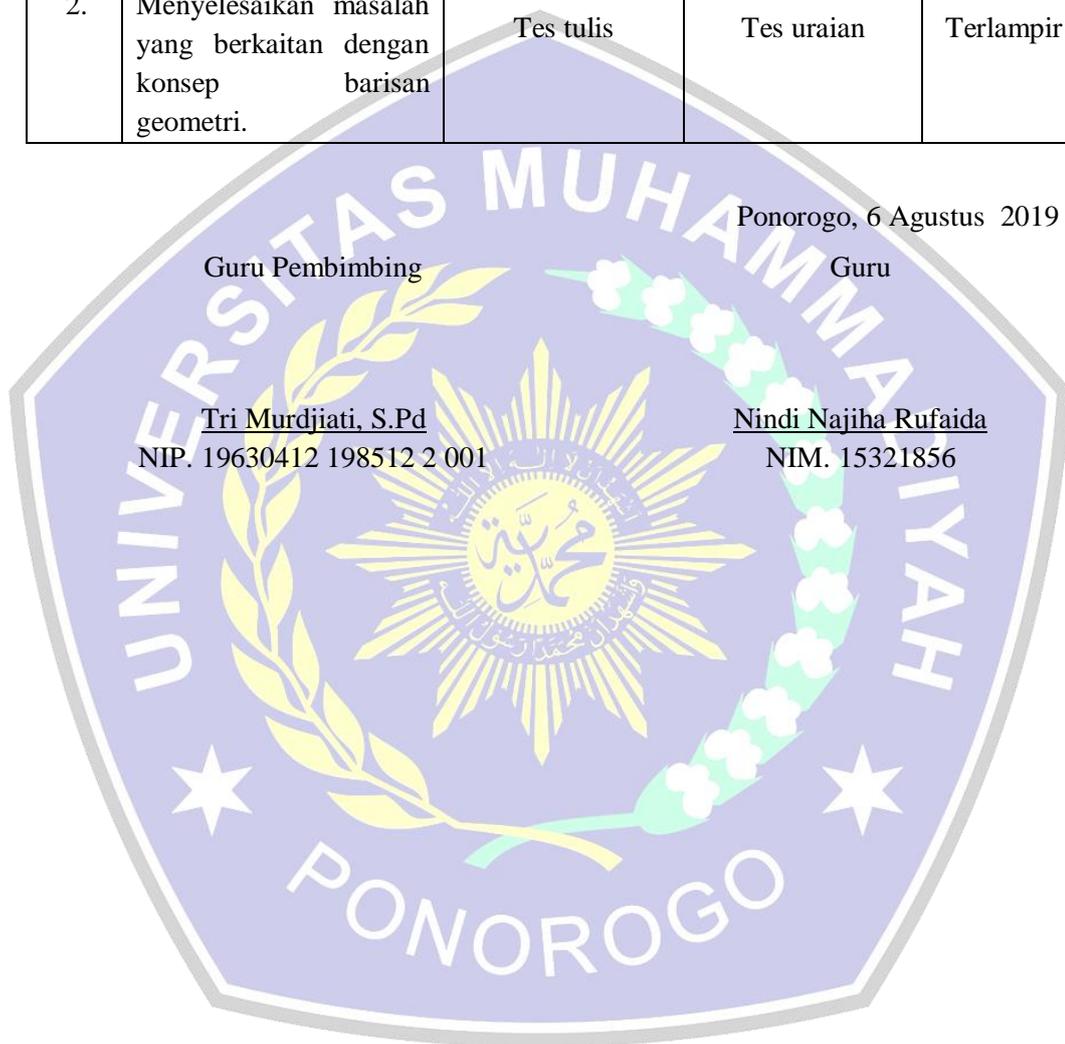
Ponorogo, 6 Agustus 2019

Guru Pembimbing

Guru

Tri Murdjiati, S.Pd
NIP. 19630412 198512 2 001

Nindi Najiha Rufaida
NIM. 15321856



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah	SMP Negeri 6 Ponorogo
Mata Pelajaran	Matematika
Kelas/Semester	VIII/Ganjil
Tahun Pelajaran	2019/2020
Materi Pokok	Pola Bilangan
Alokasi Waktu	2 x 40 menit

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 : Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar

- 3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.
- 4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.1.1 Menemukan rumus jumlah n suku pertama deret geometri.
- 4.1.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan konsep deret geometri.

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran diharapkan siswa mampu mencapai tujuan pembelajaran sebagai berikut

- a. Menemukan rumus jumlah n suku pertama deret geometri.
- b. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan konsep deret geometri.

E. Materi Pembelajaran

Untuk mengetahui jumlah n suku (S_n) dari deret geometri dapat ditentukan dengan rumus sebagai berikut

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

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

F. Metode Pembelajaran

- Pendekatan : Saintifik
- Metode : Diskusi dan presentasi
- Model pembelajaran : *Think Talk Write (TTW)*

G. Media dan alat/bahan

- Media pembelajaran : Lembar Kerja Siswa (LKS)
- Alat/bahan : Spidol, penghapus, whiteboard

H. Sumber Belajar

- Buku siswa matematika : Abdur Rahman As'ari, Mohammad Tohir, Erik Valentino, Zainul Imron, Ibnu Taufik. Matematika SMP/MTs Kelas VIII Semester 1. Jakarta. Kemendikbud, 2017.
- Buku guru matematika : Abdur Rahman As'ari, Mohammad Tohir, Erik Valentino, Zainul Imron, Ibnu Taufik. Matematika SMP/MTs Kelas VIII Semester 1. Jakarta. Kemendikbud, 2017.

I. Langkah-langkah Pembelajaran

Fase	Langkah-langkah Think Talk Write (TTW)		Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Pendahuluan			
	1. Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan berdo'a.	1. Siswa menjawab salam dan berdo'a bersama.	10 menit
	2. Guru menanyakan kabar dan mengecek absensi kehadiran siswa	2. Siswa menanggapi guru.	
	3. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dicapai.	3. Siswa memperhatikan penjelasan dari guru.	

	4. Guru menyampaikan pengantar materi dengan mengingat kembali materi sebelumnya.	4. Siswa memperhatikan penjelasan guru dan memberikan respon terhadap penjelasan guru.	
Kegiatan Inti			
	5. Guru membagi Lembaran Aktivitas Siswa (LKS) yang memuat situasi masalah dan petunjuk serta prosedur.	5. Siswa menerima LKS dari guru.	20 menit
	6. Guru menjelaskan cara mengerjakan LKS.	6. Siswa memperhatikan penjelasan dari guru bagaimana cara mengerjakan LKS.	
	7. Guru meminta siswa secara mandiri untuk membaca LKS telah diterima.	7. Siswa secara mandiri membaca LKS.	
	8. Guru meminta siswa secara mandiri untuk menganalisa permasalahan yang muncul pada LKS. Baik sesuatu yang telah diketahui ataupun belum.	8. Siswa menganalisa permasalahan yang ada di LKS.	
<i>Think</i>	9. Guru menghimbau siswa untuk satu siswa minimal memiliki satu permasalahan sehingga dalam kelompok, semua siswa menyampaikan permasalahan yang mereka temukan.	9. Setiap siswa berusaha untuk menemukan minimal satu permasalahan dalam LKS.	
	10. Guru menghimbau siswa untuk menuliskan permasalahan yang ditemukan dari LKS di buku.	10. Siswa menuliskan apa yang telah ia anggap sebagai masalah dalam LKS.	
<i>Talk</i>	11. Guru membagi siswa dalam kelompok yang beranggotakan 3-4 siswa.	11. Siswa terbagi menjadi beberapa kelompok dengan masing-masing anggota 3-4 siswa.	20 menit
	12. Guru mengarahkan siswa untuk	12. Siswa berkumpul dengan kelompok	

	berkumpul dengan kelompoknya masing-masing di tempat yang telah di tentukan.	masing-masing.	
	13. Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi dengan baik antar anggota kelompok dalam mengolah hasil informasi yang telah diperoleh sebelumnya untuk menyelesaikan permasalahan pada LKS.	13.Siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan membahas hasil informasi yang telah mereka peroleh untuk merancang berbagai langkah penyelesaian masalah pada LKS.	
	14. Guru berkeliling memantau jalannya diskusi dari masing-masing kelompok	14.Siswa bertanya pada guru tentang hal yang belum atau kurang dipahami.	
<i>Write</i>	15. Guru membimbing siswa untuk merekonstruksi informasi apa yang telah ia peroleh dari diskusi kelompok.	15.Siswa merekonstruksi informasi yang telah ia dapat dari diskusi kelompok.	20 menit
	16. Guru membimbing siswa untuk mampu menuliskan hasil diskusi dengan kelompok secara mandiri.	16.Siswa menuliskan kesimpulan sebagai hasil dari diskusi kelompok.	
	17. Guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas, sedangkan kelompok lain diminta memberi tanggapan.	17.Beberapa kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas dan kelompok lain memberikan tanggapan.	
	18. Guru menanyakan kepada siswa apakah sudah paham dengan apa yang telah dipresentasikan.	18.Siswa menjawab pertanyaan guru berkaitan dengan apa yang telah dipresentasikan.	
Penutup			
	19. Guru dan siswa bersama-sama membuat kesimpulan terkait materi pembelajaran yang	19.Siswa bersama-sama memberikan kesimpulan terkait materi pembelajaran yang telah di pelajari.	10 menit

	telah di pelajari.		
	20. Guru menyampaikan materi secara garis besar untuk pertemuan selanjutnya.	20. Siswa memperhatikan dengan seksama materi yang disampaikan guru untuk pertemuan selanjutnya.	
	21. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan berdo'a salam.	21. Siswa mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan berdo'a dan menjawab salam guru.	

J. Penilaian

No.	Indikator pencapaian kompetensi	Teknik penilaian	Bentuk instrumen	Instrumen
1.	Menemukan rumus jumlah n suku pertama deret geometri.	Tes tulis	Tes uraian	Terlampir
2.	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan konsep deret geometri.			

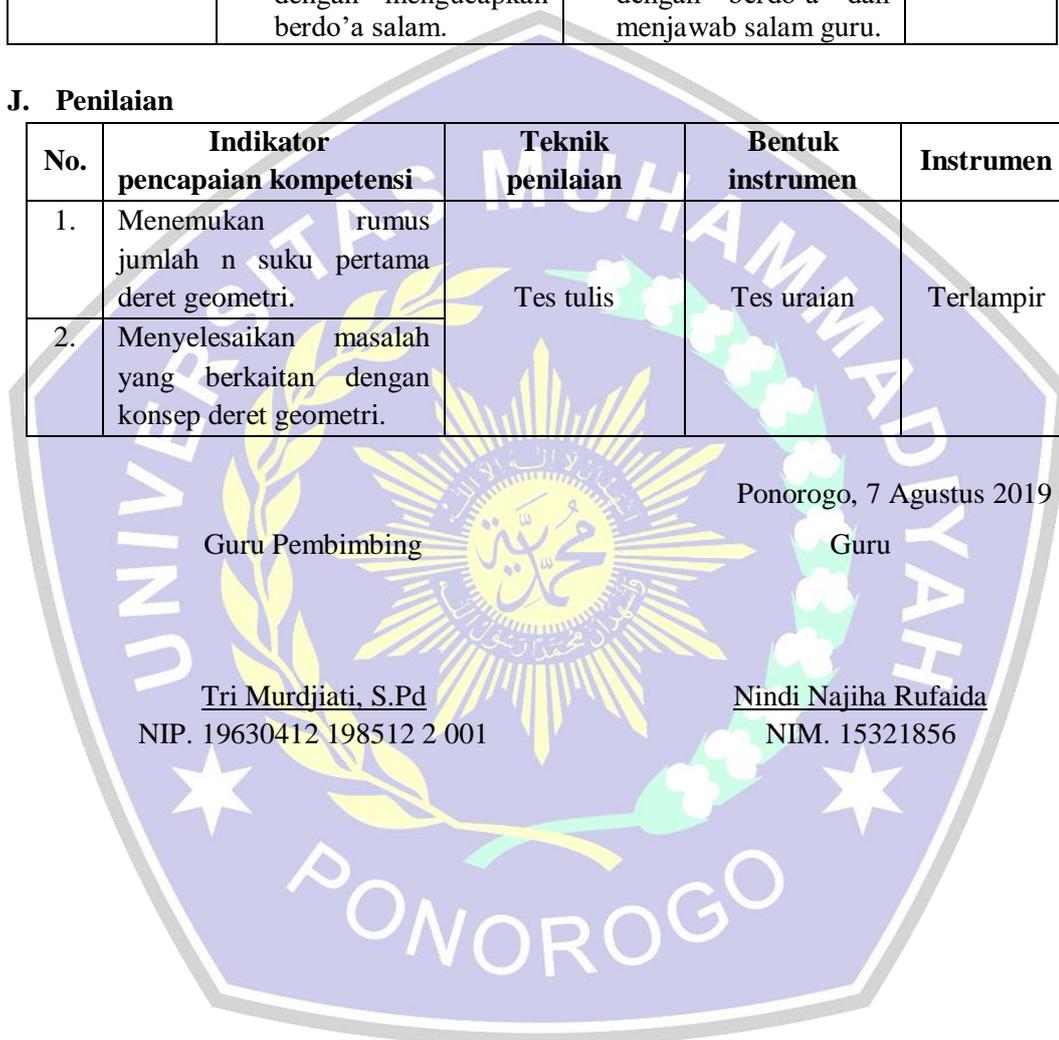
Ponorogo, 7 Agustus 2019

Guru Pembimbing

Guru

Tri Murdjiati, S.Pd
NIP. 19630412 198512 2 001

Nindi Najiha Rufaida
NIM. 15321856



b. Lembar Kerja Siswa (LKS)

LEMBAR KERJA SISWA



Kelompok :
 Nama :
 Nama kelompok :
 1.
 2.
 3.
 4.
 Siklus ke/pertemuan ke : 1/1
 Hari/tanggal :

Petunjuk:

1. Bacalah dan cermati permasalahan dalam soal secara mandiri.
2. Diskusikan permasalahan yang kamu temukan dengan kelompok.
3. Selesaikan permasalahan sesuai langkah permasalahan yang ada.
4. Tulislah hasil pekerjaan kelompokmu dengan rapi.

Masalah 1

Dalam sebuah kotak terdapat sepuluh kantung yang berisi buah apel. Jika kantung pertama berisi 3 buah apel, kantung kedua berisi 5 buah apel, kantung ketiga berisi 9 buah apel, kantung keempat berisi 15 buah apel, kantung kelima berisi 23. Berapa banyak buah apel pada kantung terakhir?



Ayo selidiki!

Penyelesaian

Memahami masalah

(informasi apa saja yang kamu dapat dari soal)

Diketahui:

.....

Ditanya:

.....

Merencanakan pemecahan

(bentuk sebuah model atau cara penyelesaiannya)

Yang pertama kali dilakukan adalah mengubah soal cerita ke dalam sebuah tabel. kemudian cari apa yang ditanyakan dari soal dengan bantuan tabel tersebut.

Melakukan perhitungan

(carilah hasil dengan menggunakan model atau cara penyelesaian yang telah kamu tentukan)

Kantung	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Jumlah buah apel	3	5	9	...	...	...	45	...	...	...
Penambahan jumlah buah apel	2	...	6	8	...	12	...	...	...	...

Berdasarkan cara diatas maka isi buah apel di kantung ke sepuluh ada ... buah apel

Memeriksa kembali hasil

(cek kembali hasil dan tarik kesimpulan)

Cek kembali :

Isi buah apel di kantung ke sepuluh ada ... buah apel

Tarik kesimpulan:

Jadi, isi buah apel di kantung ke sepuluh ada ... buah apel

Masalah 2

Anto memiliki tiga bilangan ganjil berurutan. Apabila ketiga bilangan tersebut dijumlahkan akan memiliki jumlah yang sama dengan 315. Tentukanlah ketiga bilangan yang dimiliki oleh Anto.



Ayo selidiki!

Penyelesaian

Memahami masalah

(informasi apa saja yang kamu dapat dari soal)

Diketahui:

.....

Ditanya:

.....

Merencanakan pemecahan

(bentuk sebuah model atau cara penyelesaiannya)

Yang pertama kali dilakukan adalah mengubah soal cerita ke dalam sebuah tabel, kemudian mendaftar jumlah kumpulan tiga bilangan ganjil berurutan terkecil. Setelah itu lihat pola yang terbentuk. Rumus pola ke- n untuk bilangan ganjil yaitu: $U_n = \dots$

Melakukan perhitungan

(carilah hasil dengan menggunakan model atau cara penyelesaian yang telah kamu tentukan)

Pola 1	$1 + 3 + 5 = 9$	dimulai dari 1 $((1 \times 2) - 1)$
Pola 2	$3 + 5 + 7 = 15$	dimulai dari 3 $((2 \times 2) - 1)$
Pola 3	$5 + 7 + 9 = 21$	dimulai dari 5 $((3 \times 2) - 1)$
Pola 4	$7 + 9 + \dots = \dots$	dimulai dari \dots $((4 \times 2) - 1)$
Pola 5	$\dots + \dots + 15 = \dots$	dimulai dari 9 $((\dots \times 2) - 1)$
Pola 6	$15 + \dots + \dots = \dots$	dimulai dari 11 $((\dots \times 2) - 1)$
Pola 7	$\dots + \dots + \dots = \dots$	dimulai dari \dots $((\dots \times 2) - 1)$

Dari tabel diatas di peroleh pola yang tersusun yaitu 9, 15, ..., 27, ..., ..., Berdasarkan pola yang tersusun maka selisih jumlah dari tiga bilangan ganjil berurutan tersebut adalah ...

Untuk menemukan 315 ada pada pola ke n maka dapat dihitung dengan

$$n = \frac{315 - 3}{\text{selisih jumlah dari tiga bilangan genap berurutan}}$$

$$n = \frac{\dots}{\dots}$$

$$n = \dots$$

Setelah diketahui pola ke n yaitu ... maka untuk mencari bilangan pertama dari pola tersebut adalah

$$\begin{aligned} n + (n - 1) &= 2n - 1 \\ &= 2 \times \dots - 1 \\ &= \dots \end{aligned}$$

Setelah bilangan pertama dari tiga bilangan ganjil berurutan diketahui, yaitu ... maka bilangan kedua dan ketiga adalah ... dan ... (*ingat bahwa selisih antara dua bilangan ganjil adalah 2*).

Sehingga jumlah bilangan ganjil berurutan adalah

$$\dots + 105 + \dots = \dots$$

Memeriksa kembali hasil

(cek kembali hasil dan tarik kesimpulan)

Cek kembali :

Jumlah bilangan ganjil berurutan adalah

$$\dots + 105 + \dots = \dots$$

Tarik kesimpulan:

Jadi, jumlah bilangan ganjil berurutan adalah ...

jumlah tiga bilangan ganjil berurutan adalah 315

Ditanya:

Berapa ketiga bilangan yang dimiliki oleh Anto?

5

Merencanakan pemecahan

(bentuk sebuah model atau cara penyelesaiannya)

Yang pertama kali dilakukan adalah mengubah soal cerita ke dalam sebuah tabel, kemudian mendaftar jumlah kumpulan tiga bilangan ganjil berurutan terkecil. Setelah itu lihat pola yang terbentuk. Rumus pola ke- n untuk bilangan ganjil yaitu: $U_n = n + (n - 1) = 2 \times n - 1 = 2n - 1$.

15

Melakukan perhitungan

(carilah hasil dengan menggunakan model atau cara penyelesaian yang telah kamu tentukan)

Pola 1	$1 + 3 + 5 = 9$	dimulai dari 1 $((1 \times 2) - 1)$
Pola 2	$3 + 5 + 7 = 15$	dimulai dari 3 $((2 \times 2) - 1)$
Pola 3	$5 + 7 + 9 = 21$	dimulai dari 5 $((3 \times 2) - 1)$
Pola 4	$7 + 9 + 11 = 27$	dimulai dari 7 $((4 \times 2) - 1)$
Pola 5	$9 + 11 + 13 = 33$	dimulai dari 9 $((5 \times 2) - 1)$
Pola 6	$11 + 13 + 15 = 39$	dimulai dari 11 $((6 \times 2) - 1)$
Pola 7	$13 + 15 + 17 = 45$	dimulai dari 13 $((7 \times 2) - 1)$

Dari tabel diatas di peroleh pola yang tersusun yaitu 9, 15, 21, 27, 33, 39, 45

Berdasarkan pola yang tersusun maka selisih jumlah dari tiga bilangan ganjil berurutan tersebut adalah ...

Untuk menemukan 315 ada pada pola ke n maka dapat dihitung dengan

$$n = \frac{315 - 3}{\text{selisih jumlah dari tiga bilangan genap berurutan}}$$

$$n = \frac{312}{6}$$

$$n = 52$$

Setelah diketahui pola ke n yaitu 52 maka untuk mencari bilangan pertama dari pola tersebut adalah

$$\begin{aligned} n + (n - 1) &= 2n - 1 \\ &= 2 \times 52 - 1 \\ &= 103 \end{aligned}$$

	<p>Setelah bilangan pertama dari tiga bilangan ganjil berurutan diketahui, yaitu 103 maka bilangan kedua dan ketiga adalah 105 dan 107 (<i>ingat bahwa selisih antara dua bilangan ganjil adalah 2</i>) Sehingga jumlah bilangan ganjil berurutan adalah</p> $103 + 105 + 107 = 315$ <p>Memeriksa kembali hasil (<i>cek kembali hasil dan tarik kesimpulan</i>) <i>Cek kembali :</i> Jumlah bilangan ganjil berurutan adalah</p> $103 + 105 + 107 = 315$ <p><i>Tarik kesimpulan:</i> Jadi, ketiga bilangan ganjil berurutan adalah 103 + 105 + 107</p>	5
	Jumlah skor	50

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor total}}{50} \times 100$$

LEMBAR KERJA SISWA



Kelompok :

Nama :

Nama kelompok :

1.

2.

3.

4.

Siklus ke/pertemuan ke : 1/2

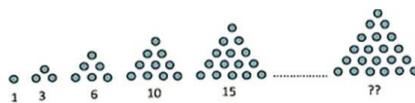
Hari/tanggal :

Petunjuk:

1. Bacalah dan cermati permasalahan dalam soal secara mandiri.
2. Diskusikan permasalahan yang kamu temukan dengan kelompok.
3. Selesaikan permasalahan sesuai langkah permasalahan yang ada.
4. Tulislah hasil pekerjaan kelompokmu dengan rapi.

Masalah 1

Seseorang membungkus kelereng dengan kantong plastic. Kantong plastic pertama berisi sebuah kelereng, kantong plastic kedua berisi 3 buah kelereng, kantong plastic ketiga berisi 6 buah kelereng, kantong plastic keempat berisi 10 buah kelereng, kantong plastic kelima berisi 15 buah kelereng. Berapakah isi kelereng pada kantong plastic yang ke 50?



Ayo selidiki!

Penyelesaian

Memahami masalah

(informasi apa saja yang kamu dapat dari soal)

Diketahui:

.....

Ditanya:

.....

Merencanakan pemecahan

(bentuk sebuah model atau cara penyelesaiannya)

Barisan jumlah kelereng di atas merupakan barisan bilangan segitiga. Banyak kelereng pada kantong plastik ke dapat ditentukan dengan rumus:

.....

Melakukan perhitungan

(carilah hasil dengan menggunakan model atau cara penyelesaian yang telah kamu tentukan)

Masukkan rumus pola ke ... bilangan segitiga yaitu:

$$U_{\dots} = \frac{1}{2} \dots (\dots + 1)$$

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

$$U_{\dots} = \dots \times (\dots)$$

$$U_{\dots} = \dots$$

Jumlah kelereng pada kantong plastic ke 50 adalah ...

Memeriksa kembali hasil

(cek kembali hasil dan tarik kesimpulan)

Cek kembali :

Rumus pola ke ... bilangan segitiga yaitu:

$$U_{\dots} = \frac{1}{2} \dots (\dots + 1)$$

Dan jumlah kelereng pada kantong plastic ke 50 adalah ...

Tarik kesimpulan:

Jadi, jumlah kelereng pada kantong plastic ke 50 adalah ...

	dan jumlah kelereng pada kantong plastic ke 50 adalah 1275 <i>Tarik kesimpulan:</i> Jadi, jumlah kelereng pada kantong plastic ke 50 adalah 1275	
Jumlah skor total		30

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor total}}{30} \times 100$$



LEMBAR KERJA SISWA



Kelompok :
 Nama :
 Nama kelompok :
 1.
 2.
 3.
 4.
 Siklus ke/pertemuan ke : 2/1
 Hari/tanggal :

Petunjuk:

1. Bacalah dan cermati permasalahan dalam soal secara mandiri.
2. Diskusikan permasalahan yang kamu temukan dengan kelompok.
3. Selesaikan permasalahan sesuai langkah permasalahan yang ada.
4. Tulislah hasil pekerjaan kelompokmu dengan rapi.

Masalah 1

Suatu barisan aritmatika tersusun dari bilangan 27, 30, 33, 36, 39, 42, ... , ...,
Tentukan suku barisan ke 17!



Ayo selidiki!

Penyelesaian

Memahami masalah

(informasi apa saja yang kamu dapat dari soal)

Diketahui:

.....

Ditanya:

.....

Merencanakan pemecahan

(bentuk sebuah model atau cara penyelesaiannya)

Untuk mencari suku barisan aritmatika di gunakan rumus

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

Melakukan perhitungan

(carilah hasil dengan menggunakan model atau cara penyelesaian yang telah kamu tentukan)

Untuk mencari suku barisan ke 17 dapat di hitung

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

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

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

$$U_{\dots} = \dots + \dots$$

$$U_{\dots} = \dots$$

Memeriksa kembali hasil

(cek kembali hasil dan tarik kesimpulan)

Cek kembali :

$$U_{17} = \dots + (\dots - \dots) \dots \quad (\text{petunjuk: } U_{17} = \dots)$$

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

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

$$\dots = \dots$$

Tarik kesimpulan:

Jadi, suku barisan ke 17 adalah ...

Masalah 2

Barisan aritmatika memiliki suku pertama yaitu 4 dengan selisih 5. Berapakah tiga suku pertama dari barisan aritmatika tersebut?



Ayo selidiki!

Penyelesaian

Memahami masalah

(informasi apa saja yang kamu dapat dari soal)

Diketahui:

.....

Ditanya:

.....

Merencanakan pemecahan

(bentuk sebuah model atau cara penyelesaiannya)

Untuk mencari tiga suku pertama barisan aritmatika di gunakan rumus

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

Melakukan perhitungan

(carilah hasil dengan menggunakan model atau cara penyelesaian yang telah kamu tentukan)

Untuk mencari tiga suku pertama barisan aritmatika dapat di hitung

$$U_1 = \dots + (\dots - \dots) \dots$$

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

$$U_{\dots} = \dots + \dots$$

$$U_{\dots} = \dots$$

$$U_2 = \dots + (\dots - \dots) \dots$$

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

$$U_{\dots} = \dots + \dots$$

$$U_{\dots} = \dots$$

$$U_3 = \dots + (\dots - \dots) \dots$$

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

$$U_{\dots} = \dots + \dots$$

$$U_{\dots} = \dots$$

Memeriksa kembali hasil

(cek kembali hasil dan tarik kesimpulan)

Cek kembali :

$$U_1 = a + (n - 1) b \quad (\text{petunjuk: } U_1 = \dots)$$

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

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

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

$$\dots = \dots$$

$$U_2 = a + (n - 1) b \quad (\text{petunjuk: } U_2 = \dots)$$

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

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

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

$$\dots = \dots$$

$$U_3 = a + (n - 1) b \quad (\text{petunjuk: } U_3 = \dots)$$

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

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

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

$$\dots = \dots$$

Tarik kesimpulan:

Jadi, tiga suku pertama barisan aritmatika adalah ...

	<p>Ditanya: Berapa tiga suku pertama barisan aritmatika?</p> <p>Merencanakan pemecahan <i>(bentuk sebuah model atau cara penyelesaiannya)</i> Untuk mencari suku barisan aritmatika di gunakan rumus</p> $U_n = a + (n - 1)b$ <p>Melakukan perhitungan <i>(carilah hasil dengan menggunakan model atau cara penyelesaian yang telah kamu tentukan)</i> Untuk mencari tiga suku pertama barisan aritmatika dapat di hitung</p> $U_1 = 4 + (1 - 1) 5$ $U_1 = 4 + (0) 5$ $U_1 = 4 + 0$ $U_1 = 4$ $U_2 = 4 + (2 - 1) 5$ $U_2 = 4 + (1) 5$ $U_2 = 4 + 5$ $U_2 = 9$ $U_3 = 4 + (3 - 1) 5$ $U_3 = 4 + (2) 5$ $U_3 = 4 + 10$ $U_3 = 14$ <p>Memeriksa kembali hasil <i>(cek kembali hasil dan tarik kesimpulan)</i> Cek kembali :</p> $U_1 = a + (n - 1) b \quad (\text{petunjuk: } U_1 = 4)$ $4 = 4 + (1 - 1) 5$ $4 = 4 + (0) 5$ $4 = 4 + 0$ $4 = 4$ $U_2 = a + (n - 1) b \quad (\text{petunjuk: } U_2 = 9)$ $9 = 4 + (2 - 1) b$ $9 = 4 + (1) 5$ $9 = 4 + 5$ $9 = 9$	<p>2</p> <p>5</p> <p>5</p>
--	--	----------------------------

$U_3 = a + (n - 1) b$ $14 = 4 + (3 - 1) b \quad (\text{petunjuk: } U_3 = 14)$ $14 = 4 + (2) 5$ $14 = 4 + 10$ $14 = 14$ <p><i>Tarik kesimpulan:</i> Jadi, tiga suku pertama barisan aritmatika adalah 4,9,14</p>	
Jumlah skor	30

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor total}}{30} \times 100$$



LEMBAR KERJA SISWA



Kelompok :
 Nama :
 Nama kelompok :
 1.
 2.
 3.
 4.
 Siklus ke/pertemuan ke : 2/2
 Hari/tanggal :

Petunjuk:

1. Bacalah dan cermati permasalahan dalam soal secara mandiri.
2. Diskusikan permasalahan yang kamu temukan dengan kelompok.
3. Selesaikan permasalahan sesuai langkah permasalahan yang ada.
4. Tulislah hasil pekerjaan kelompokmu dengan rapi.

Masalah 1

Sebuah perusahaan boneka barbie memproduksi 2.000 buah boneka barbie di tahun pertama produksinya. Karena permintaan konsumen yang semakin meningkat, perusahaan memutuskan untuk meningkatkan jumlah produksi boneka barbie sebanyak 300 buah pertahun. Tentukan jumlah boneka barbie yang diproduksi sampai tahun ke 10!



Ayo selidiki!

Penyelesaian

Memahami masalah

(informasi apa saja yang kamu dapat dari soal)

Diketahui:

.....

Ditanya:

.....

Merencanakan pemecahan

(bentuk sebuah model atau cara penyelesaiannya)

Untuk mencari suku barisan aritmatika di gunakan rumus

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

Melakukan perhitungan

(carilah hasil dengan menggunakan model atau cara penyelesaian yang telah kamu tentukan)

Untuk mencari jumlah boneka barbie yang diproduksi sampai tahun ke 10 dapat di hitung

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

$$S_{10} = \frac{n}{2} (\dots + \dots)$$

$$S_{10} = \frac{n}{2} (\dots)$$

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

$$S_{10} = \dots$$

Memeriksa kembali hasil

(cek kembali hasil dan tarik kesimpulan)

Cek kembali :

$$S_{10} = \frac{n}{2} (2 \dots + (\dots - \dots) \dots) \quad (\text{petunjuk: } S_{10} = \dots)$$

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

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

$$\dots = \dots \times \dots$$

$$\dots = \dots$$

Tarik kesimpulan:

Jadi, jumlah boneka barbie yang diproduksi sampai tahun ke 10 adalah ... buah

PEDOMAN PENSKORAN LEMBAR KERJA SISWA

Siklus 2 Pertemuan 2

Jawaban	Skor
<p>Memahami masalah <i>(informasi apa saja yang kamu dapat dari soal)</i> Diketahui: a = 2000 b = 300</p> <p>Ditanya: Berapakah jumlah boneka barbie yang diproduksi sampai tahun ke 10?</p>	3
<p>Merencanakan pemecahan <i>(bentuk sebuah model atau cara penyelesaiannya)</i> Untuk mencari suku barisan aritmatika di gunakan rumus</p> $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n - 1)b)$	3
<p>Melakukan perhitungan <i>(carilah hasil dengan menggunakan model atau cara penyelesaian yang telah kamu tentukan)</i> Untuk mencari jumlah boneka barbie yang diproduksi sampai tahun ke 10 dapat di hitung</p> $S_{10} = \frac{10}{2} (2(2000) + (10 - 1)300)$ $S_{10} = \frac{10}{2} (4000 + 2700)$ $S_{10} = \frac{10}{2} (6700)$ $S_{10} = 5 (6700)$ $S_{10} = 33500$	7

<p>Memeriksa kembali hasil <i>(cek kembali hasil dan tarik kesimpulan)</i> <i>Cek kembali :</i></p> $S_{10} = \frac{10}{2} (2 (2000) + (10 - 1) 300) \quad (\text{petunjuk: } S_{10} = 33500)$ $33500 = \frac{10}{2} (4000 + 2700)$ $33500 = \frac{10}{2} (6700)$ $33500 = 10 \times 3350$ $33500 = 33500$ <p><i>Tarik kesimpulan:</i> Jadi, jumlah boneka barbie yang diproduksi sampai tahun ke 10 adalah 33500 buah</p>	7
Jumlah skor	20

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor total}}{20} \times 100$$

LEMBAR KERJA SISWA



Kelompok :
 Nama :
 Nama kelompok :
 1.
 2.
 3.
 4.
 Siklus ke/pertemuan ke : 3/1
 Hari/tanggal :

Petunjuk:

1. Bacalah dan cermati permasalahan dalam soal secara mandiri.
2. Diskusikan permasalahan yang kamu temukan dengan kelompok.
3. Selesaikan permasalahan sesuai langkah permasalahan yang ada.
4. Tulislah hasil pekerjaan kelompokmu dengan rapi.

Masalah 1

Suatu barisan geometri tersusun dari bilangan 6, 12, 24, 48, ...
 Tentukan suku barisan geometri ke 9!



Ayo selidiki!

Penyelesaian

Memahami masalah

(informasi apa saja yang kamu dapat dari soal)

Diketahui:

.....

Ditanya:

.....

Merencanakan pemecahan

(bentuk sebuah model atau cara penyelesaiannya)

Untuk mencari suku barisan geometri di gunakan rumus

$$U_n = \dots \times \dots \dots^{-1}$$

Melakukan perhitungan

(carilah hasil dengan menggunakan model atau cara penyelesaian yang telah kamu tentukan)

Untuk mencari suku barisan ke 9 dapat di hitung

$$U_n = \dots \times \dots \dots^{-1}$$

$$U_{\dots} = \dots \times \dots \dots^{-1}$$

$$U_{\dots} = \dots \times \dots \dots$$

$$U_{\dots} = \dots \times \dots$$

$$U_{\dots} = \dots$$

Memeriksa kembali hasil

(cek kembali hasil dan tarik kesimpulan)

Cek kembali :

$$U_9 = \dots \times \dots \dots^{-1} \quad (\text{petunjuk: } U_9 = \dots)$$

$$U_{\dots} = \dots \times \dots \dots$$

$$U_{\dots} = \dots \times \dots$$

$$U_{\dots} = \dots$$

Tarik kesimpulan:

Jadi, suku barisan geometri ke 9 adalah ...

Masalah 2

Ada sebuah barisan geometri yaitu 1,7, 49, ... dan hitunglah suku ke 6 dari barisan geometri tersebut!



Ayo selidiki!

Penyelesaian

Memahami masalah

(informasi apa saja yang kamu dapat dari soal)

Diketahui:

.....

Ditanya:

.....

Merencanakan pemecahan

(bentuk sebuah model atau cara penyelesaiannya)

Untuk mencari suku barisan geometri di gunakan rumus

$$U_n = \dots \times \dots \dots^{-1}$$

Melakukan perhitungan

(carilah hasil dengan menggunakan model atau cara penyelesaian yang telah kamu tentukan)

Untuk mencari suku barisan ke 6 dapat di hitung

$$U_n = \dots \times \dots \dots^{-1}$$

$$U_{\dots} = \dots \times \dots \dots^{-1}$$

$$U_{\dots} = \dots \times \dots \dots$$

$$U_{\dots} = \dots \times \dots$$

$$U_{\dots} = \dots$$

Memeriksa kembali hasil

(cek kembali hasil dan tarik kesimpulan)

Cek kembali :

$$U_6 = \dots \times \dots \dots^{-1} \quad (\text{petunjuk: } U_6 = \dots)$$

$$U_{\dots} = \dots \times \dots \dots$$

$$U_{\dots} = \dots \times \dots$$

$$U_{\dots} = \dots$$

Tarik kesimpulan:

Jadi, suku barisan geometri ke 6 adalah ...

PEDOMAN PENSKORAN LEMBAR KERJA SISWA

Siklus 3 Pertemuan 1

No.	Jawaban	Skor
1.	<p>Memahami masalah (informasi apa saja yang kamu dapat dari soal) Diketahui: $a = 6$ dan $r = 2$ Ditanya: Berapa suku barisan geometri ke 9?</p> <p>Merencanakan pemecahan (bentuk sebuah model atau cara penyelesaiannya) Untuk mencari suku barisan geometri di gunakan rumus</p> $U_n = a \times r^{n-1}$ <p>Melakukan perhitungan (carilah hasil dengan menggunakan model atau cara penyelesaian yang telah kamu tentukan) Untuk mencari suku barisan ke 9 dapat di hitung</p> $U_n = a \times r^{n-1}$ $U_9 = 6 \times 2^{9-1}$ $U_9 = 6 \times 2^8$ $U_9 = 6 \times 256$ $U_9 = 1536$ <p>Memeriksa kembali hasil (cek kembali hasil dan tarik kesimpulan) Cek kembali :</p> $U_9 = 6 \times 2^{9-1} \quad (\text{petunjuk: } U_9 = 1536)$ $1536 = 6 \times 2^8$ $1536 = 6 \times 256$ $1536 = 1536$ <p>Tarik kesimpulan: Jadi, suku barisan geometri ke 9 adalah 1536</p>	<p>3</p> <p>2</p> <p>5</p> <p>5</p>

2.	<p>Memahami masalah (informasi apa saja yang kamu dapat dari soal) Diketahui: $a = 1$ dan $r = 7$ Ditanya: Berapa suku barisan geometri ke 6?</p> <p>Merencanakan pemecahan (bentuk sebuah model atau cara penyelesaiannya) Untuk mencari suku barisan geometri di gunakan rumus</p> $U_n = a \times r^{n-1}$ <p>Melakukan perhitungan (carilah hasil dengan menggunakan model atau cara penyelesaian yang telah kamu tentukan) Untuk mencari suku barisan ke 6 dapat di hitung</p> $U_n = a \times r^{n-1}$ $U_6 = 1 \times 7^{6-1}$ $U_6 = 1 \times 7^5$ $U_6 = 1 \times 16807$ $U_6 = 16807$ <p>Memeriksa kembali hasil (cek kembali hasil dan tarik kesimpulan) Cek kembali :</p> $U_6 = 1 \times 7^{6-1} \quad (\text{petunjuk: } U_9 = 16807)$ $16807 = 1 \times 7^5$ $16807 = 1 \times 256$ $16807 = 16807$ <p>Tarik kesimpulan: Jadi, suku barisan geometri ke 6 adalah 16807</p>	<p>3</p> <p>2</p> <p>5</p> <p>5</p>
	Jumlah skor	30

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor total}}{30} \times 100$$

LEMBAR KERJA SISWA



Kelompok :
 Nama :
 Nama kelompok :
 1.
 2.
 3.
 4.
 Siklus ke/pertemuan ke : 3/2
 Hari/tanggal :

Petunjuk:

1. Bacalah dan cermati permasalahan dalam soal secara mandiri.
2. Diskusikan permasalahan yang kamu temukan dengan kelompok.
3. Selesaikan permasalahan sesuai langkah permasalahan yang ada.
4. Tulislah hasil pekerjaan kelompokmu dengan rapi.

Masalah 1

Jumlah 7 suku dari $4 + 16 + 32 + \dots$ adalah



Ayo selidiki!

Penyelesaian

Memahami masalah

(informasi apa saja yang kamu dapat dari soal)

Diketahui:

.....

Ditanya:

.....

Merencanakan pemecahan

(bentuk sebuah model atau cara penyelesaiannya)

Untuk mencari panjang kayu semula menggunakan rumus deret geometri yaitu

$$S_n = \frac{... (...^{\dots} - ...)}{... - ...}$$

Melakukan perhitungan

(carilah hasil dengan menggunakan model atau cara penyelesaian yang telah kamu tentukan)

Untuk mencari jumlah 11 suku di hitung dengan cara

$$S_n = \frac{... (...^{\dots} - ...)}{... - ...}$$

$$S_{...} = \frac{... (...^{\dots} - ...)}{... - ...}$$

$$S_{...} = \frac{... (... - ...)}{...}$$

$$S_{...} = \frac{... (...)}{...}$$

$$S_{...} = \frac{...}{...}$$

$$S_{...} = ...$$

Memeriksa kembali hasil

(cek kembali hasil dan tarik kesimpulan)

Cek kembali :

$$S_n = \frac{... (...^{\dots} - ...)}{... - ...} \quad (\text{petunjuk: } S_n = ...)$$

$$... = \frac{... (...^{\dots} - ...)}{... - ...}$$

$$... = \frac{... (... - ...)}{...}$$

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

$$\dots = \frac{\dots}{\dots}$$

$$\dots = \dots$$

Tarik kesimpulan:

Jadi, jumlah 11 suku adalah ...

Masalah 2

Sebuah kayu dipotong menjadi 5 bagian sehingga membentuk deret geometri. Jika panjang potongan kayu terpendek adalah 2 m dan potongan kayu terpanjang adalah 162 m maka berapa panjang kayu semula?



Ayo selidiki!

Penyelesaian

Memahami masalah

(informasi apa saja yang kamu dapat dari soal)

Diketahui:

.....

Ditanya:

.....

Merencanakan pemecahan

(bentuk sebuah model atau cara penyelesaiannya)

Untuk mencari panjang kayu semula menggunakan rumus

$$U_n = \dots \times \dots^{\dots - \dots} \qquad S_n = \frac{\dots (\dots^{\dots} - \dots)}{\dots - \dots}$$

Melakukan perhitungan

(carilah hasil dengan menggunakan model atau cara penyelesaian yang telah kamu tentukan)

Untuk mencari panjang kayu semula dapat di hitung dengan mencari **rasio** terlebih dahulu

$$U_{\dots} = \dots \times r^{\dots-1}$$

$$\dots = \dots \times r^{\dots}$$

$$r^{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$$

$$r^{\dots} = \dots$$

$$r = \dots$$

Setelah menemukan rasio, panjang kayu semula dapat dihitung dengan cara

$$S_{\dots} = \frac{\dots (\dots - \dots)}{\dots - \dots}$$

$$S_{\dots} = \frac{\dots (\dots - \dots)}{\dots}$$

$$S_{\dots} = \frac{\dots (\dots)}{\dots}$$

$$S_{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$$

$$S_{\dots} = \dots$$

Memeriksa kembali hasil

(cek kembali hasil dan tarik kesimpulan)

Cek kembali :

$$U_n = a \times r^{n-1} \quad (\text{petunjuk: } r = \dots)$$

$$U_{\dots} = \dots \times \dots^{\dots-1}$$

$$\dots = \dots \times \dots^{\dots}$$

$$\dots^{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$$

$$\dots = \dots$$

Setelah menemukan rasio, panjang kayu semula dapat dihitung dengan rumus

$$S_n = \frac{\dots (\dots - \dots)}{\dots - \dots} \quad (\text{petunjuk: } S_n = \dots)$$

$$\dots = \frac{\dots (\dots - \dots)}{\dots - \dots}$$

$$\dots = \frac{\dots (\dots - \dots)}{\dots}$$

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

$$\dots = \frac{\dots}{\dots}$$

$$\dots = \dots$$

Tarik kesimpulan:

Jadi, panjang kayu semula adalah ...

$$U_n = a \times r^{n-1}$$

$$U_5 = 2 \times r^{5-1}$$

$$162 = 2 \times r^4$$

$$r^4 = \frac{162}{2}$$

$$r^4 = 81$$

$$r = 3$$

Setelah menemukan rasio, panjang kayu semula dapat dihitung dengan cara

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

$$S_5 = \frac{2(3^5 - 1)}{3 - 1}$$

$$S_5 = \frac{2(243 - 1)}{2}$$

$$S_5 = \frac{2(242)}{2}$$

$$S_5 = \frac{484}{2}$$

$$S_5 = 242$$

Memeriksa kembali hasil

(cek kembali hasil dan tarik kesimpulan)

Cek kembali :

$$U_n = a \times r^{n-1} \quad (\text{petunjuk: } r = 3)$$

$$U_5 = 2 \times 3^{5-1}$$

$$162 = 2 \times 3^4$$

$$3^4 = \frac{162}{2}$$

$$81 = 81$$

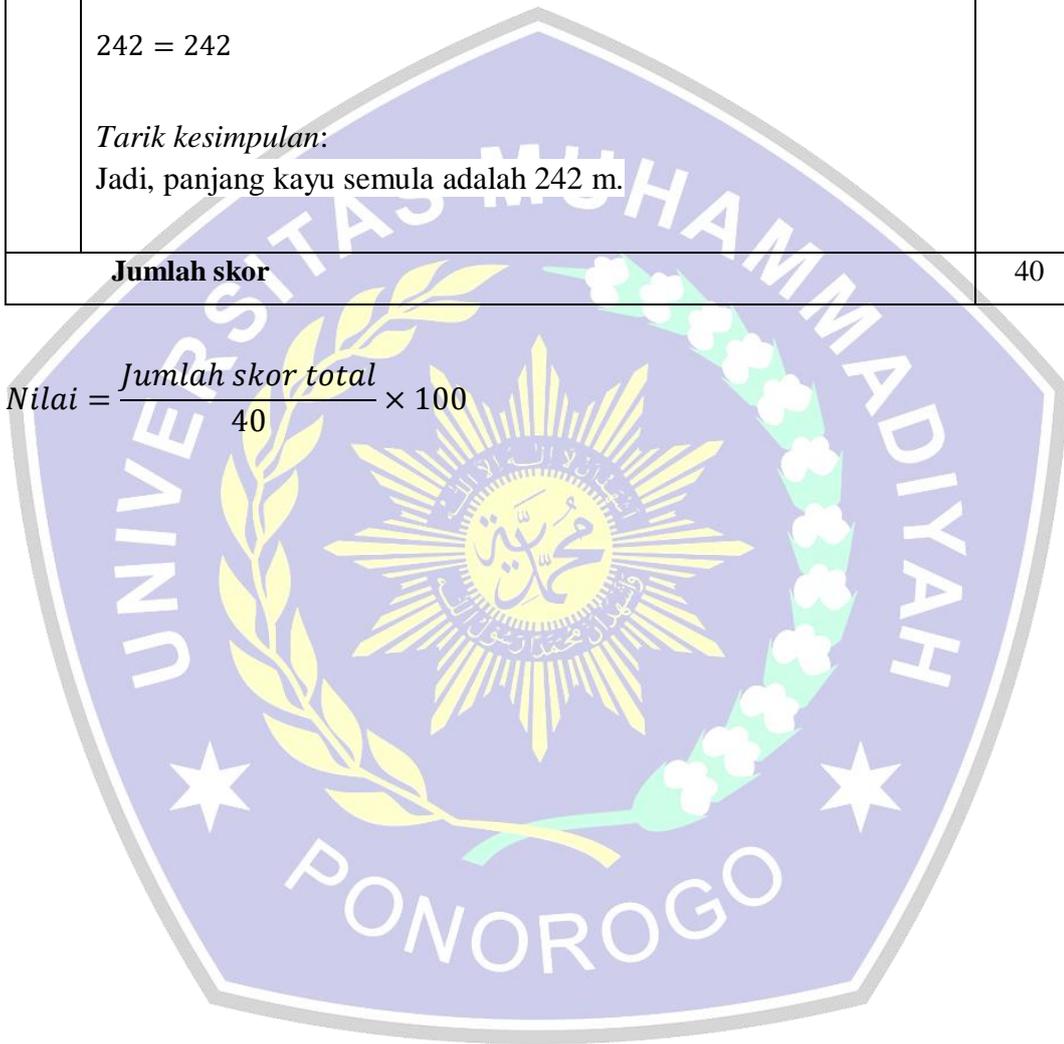
Setelah menemukan rasio, panjang kayu semula dapat dihitung dengan rumus

$$S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1} \quad (\text{petunjuk: } S_n = 242)$$

$$242 = \frac{2(3^5 - 1)}{3 - 1}$$

	$242 = \frac{2 (243 - 1)}{2}$ $242 = \frac{2 (242)}{2}$ $242 = \frac{484}{2}$ $242 = 242$ <p><i>Tarik kesimpulan:</i> Jadi, panjang kayu semula adalah 242 m.</p>	
	Jumlah skor	40

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor total}}{40} \times 100$$



c. Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah

Pedoman Penskoran Pemecahan Masalah Menurut Polya (dalam Poima, 2016)

Tahap	Pemecahan masalah	Indikator	Skor
1.	Memahami Masalah	Siswa dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan benar, lengkap, dan rinci	4
		Siswa dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan benar, tetapi tidak lengkap	3
		Siswa kurang tepat dalam menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan serta kurang lengkap	2
		Siswa tidak dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan benar	1
2.	Menyusun rencana	Siswa dapat membuat model matematika dengan benar, lengkap, dan rinci	4
		Siswa dapat membuat model matematika dengan benar, tetapi tidak lengkap	3
		Siswa kurang tepat dalam membuat model matematika dan kurang lengkap	2
		Siswa tidak dapat membuat model matematika dengan benar	1
3.	Melaksanakan rencana	Siswa dapat menuliskan jawaban dengan benar, lengkap, dan rinci	4
		Siswa dapat menuliskan jawaban dengan benar tetapi tidak lengkap	3
		Siswa kurang tepat dalam menuliskan jawaban dan kurang lengkap	2
		Siswa tidak dapat menuliskan jawaban dengan benar	1
4.	Mengecek atau memeriksa kembali	Siswa dapat memeriksa kembali jawaban dengan benar, lengkap, dan	4

		rinci	
		Siswa dapat memeriksa kembali jawaban dengan benar tetapi tidak lengkap	3
		Siswa kurang tepat dalam memeriksa kembali jawaban dan kurang lengkap	2
		Siswa tidak dapat memeriksa kembali jawaban benar	1

Tabel Rubrik Penskoran Tes Pemecahan Masalah Berdasarkan Tahapan Polya



d. Soal Post test

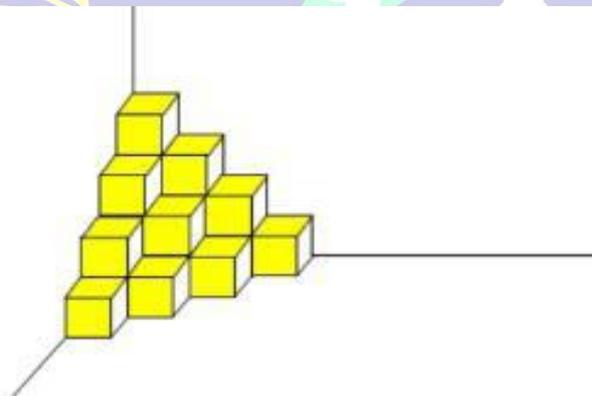
SOAL POST TEST

Siklus 1

Nama :
 No. absen :
 Waktu :
 Hari/tanggal :

Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan tepat!

1. Dalam sebuah kotak terdapat sepuluh kantung yang berisi buah apel. Jika kantung pertama berisi 2 buah apel, kantung kedua berisi 4 buah apel, kantung ketiga berisi 6 buah apel, kantung keempat berisi 8 buah apel, kantung kelima berisi 10. Berapa banyak buah apel pada kantung terakhir?
2. Tono akan membuat kolam dengan ubin merah dan putih. Jika diketahui banyak ubin merah adalah 2500 ubin maka berapa ubin putih yang akan dibutuhkan Tono?
3. Misalkan di pojok sebuah ruangan beberapa kubus diletakkan bersusun terdiri dari 4 susun, perhatikan gambar dibawah berikut. Berapa jumlah kubus yang terdapat pada susunan ke-8 dan ada pada susunan ke berapakah, jika banyak kubus adalah 300 kubus?



PEDOMAN PENSKORAN SOAL POST TEST
Siklus 1

No.	Jawaban	Skor																																	
1.	<p>Memahami masalah (informasi apa saja yang kamu dapat dari soal) Diketahui: $U_1 = 2, U_2 = 4, U_3 = 6, U_5 = 8, U_5 = 10$</p> <p>Ditanya: Berapa U_{10}?</p>	4																																	
	<p>Merencanakan pemecahan (bentuk sebuah model atau cara penyelesaiannya) Yang pertama kali dilakukan adalah mengubah soal cerita ke dalam sebuah tabel. kemudian cari apa yang ditanyakan dari soal dengan bantuan tabel tersebut.</p>	4																																	
	<p>Melakukan perhitungan (carilah hasil dengan menggunakan model atau cara penyelesaian yang telah kamu tentukan)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Kantung</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: left;">Jumlah buah apel</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>8</td> <td>10</td> <td>12</td> <td>14</td> <td>16</td> <td>18</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">Penambahan jumlah buah apel</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	Kantung	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Jumlah buah apel	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	Penambahan jumlah buah apel	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4
Kantung	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																									
Jumlah buah apel	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20																									
Penambahan jumlah buah apel	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2																									
	<p>Berdasarkan cara diatas maka isi buah apel di kantung ke sepuluh ada 20 buah apel</p>																																		
	<p>Memeriksa kembali hasil (cek kembali hasil dan tarik kesimpulan) Cek kembali : Isi buah apel di kantung ke sepuluh ada 20 buah apel Tarik kesimpulan:</p>	4																																	

	Jadi, isi buah apel di kantong ke sepuluh ada 20 buah apel							
2.	<p>Memahami masalah (informasi apa saja yang kamu dapat dari soal) Diketahui: Kolam memiliki keramik berwarna merah sebanyak 2500 keramik.</p> <p>Ditanya: Berapa banyak keramik warna putih?</p> <p>Merencanakan pemecahan (bentuk sebuah model atau cara penyelesaiannya) Untuk menyelesaikan soal bisa dengan menggunakan rumus pola ke-n bilangan persegi yaitu: $U_n = n \times n = n^2$.</p> <p>Melakukan perhitungan (carilah hasil dengan menggunakan model atau cara penyelesaian yang telah kamu tentukan) Berdasarkan informasi, diketahui jumlah keramik warna biru sebanyak 2500 keramik. Untuk mencari pola ke n dari keramik biru dapat digunakan rumus sebagai berikut</p> <table border="1" data-bbox="427 1308 1219 1464"> <thead> <tr> <th>Keramik biru</th> <th>Keramik putih</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$n \times n = n^2$</td> <td>$8 + ((n-1) \times 4) = 204$</td> </tr> <tr> <td>$50 \times 50 = 2500$</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Jika diperhatikan, keramik warna biru sebanyak 2500 keramik adalah urutan pola ke 50 karena akar kuadrat dari 2500 adalah 50</p> <p>Memeriksa kembali hasil (cek kembali hasil dan tarik kesimpulan) Cek kembali : Kermik bewarna biru dengan jumlah 2500 adalah pola ke 50 Dan banyak keramik putih berjumlah 204 Tarik kesimpulan: Jadi, jumlah keramik warna putih adalah 204</p>	Keramik biru	Keramik putih	$n \times n = n^2$	$8 + ((n-1) \times 4) = 204$	$50 \times 50 = 2500$		4
Keramik biru	Keramik putih							
$n \times n = n^2$	$8 + ((n-1) \times 4) = 204$							
$50 \times 50 = 2500$								
		4						
		4						
		4						

	<p>$24 = n$</p> <p>Jadi, jika banyak kubus 300 buah maka ia terletak pada susunan ke 24.</p> <p>Memeriksa kembali hasil (cek kembali hasil dan tarik kesimpulan) Cek kembali : Banyak kelereng pada pola ke 8 adalah 36 buah dan banyak kubus 300 buah maka ia terletak pada susunan ke 24 Tarik kesimpulan: Jadi, Banyak kelereng pada pola ke 8 adalah 36 buah dan banyak kubus 300 buah maka ia terletak pada susunan ke 24</p>	4
Jumlah total skor		48

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{48} \times 100$$



SOAL POST TEST
Siklus 2

Nama :
No. absen :
Waktu :
Hari/tanggal :

Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan tepat!

1. Di dalam suatu gedung pertunjukan, disusun kursi dengan baris paling depan terdiri atas 8 kursi, baris kedua 10 kursi, baris ketiga 12 kursi, dan seterusnya selalu bertambah dua. Berapa banyak kursi pada baris ke- 25?
2. Nilai dari suku ke-17 pada suatu barisan arimatika adalah 70 dengan beda setiap sukunya adalah 4, maka hitunglah U_1 nya?
3. Sebuah pabrik pupuk organik memproduksi pupuk dengan menghasilkan 100 ton pupuk pada bulan pertama, setiap bulannya pabrik menaikkan produksinya secara tetap sebanyak 3 ton. Berapa jumlah pupuk yang diproduksi selama 1 tahun kedepan?

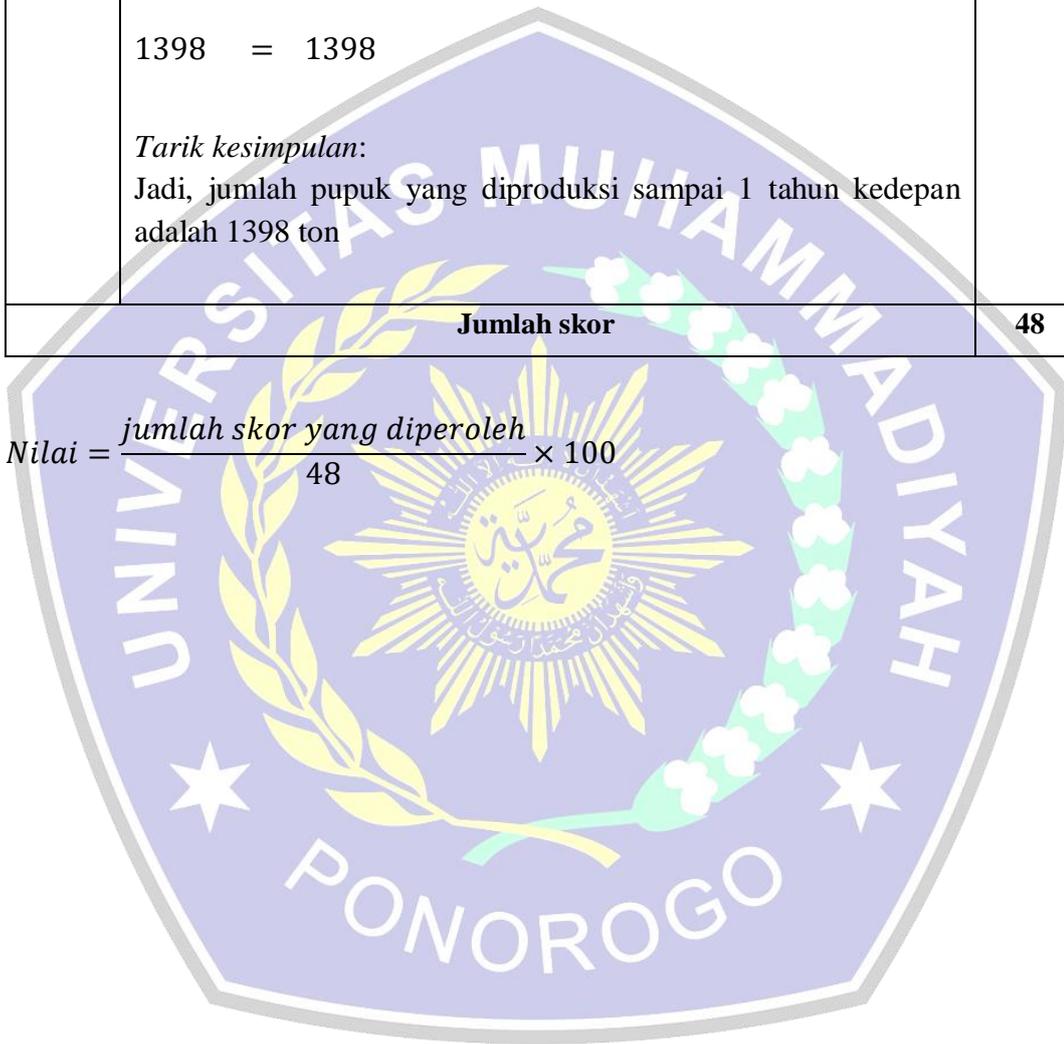
PEDOMAN PENSKORAN SOAL POST TEST
Siklus 2

No.	Jawaban	Skor
1.	<p>Memahami masalah (informasi apa saja yang kamu dapat dari soal) Diketahui: a. Barisan kursi membentuk barisan aritmatika yaitu 8, 10, 12, ... b. Selisih setiap barisan ada 2 kursi Ditanya: Berapa banyak kursi barisan ke-25?</p> <p>Merencanakan pemecahan (bentuk sebuah model atau cara penyelesaiannya) Untuk mencari suku barisan aritmatika di gunakan rumus</p> $U_n = a + (n - 1)b$ <p>Melakukan perhitungan (carilah hasil dengan menggunakan model atau cara penyelesaian yang telah kamu tentukan) Untuk mencari banyak kursi pada barisan ke-25 dapat di hitung</p> $U_n = a + (n - 1)b$ $U_{25} = 8 + (25 - 1) 2$ $U_{25} = 8 + (24) 2$ $U_{25} = 8 + 48$ $U_{25} = 56$ <p>Memeriksa kembali hasil (cek kembali hasil dan tarik kesimpulan) Cek kembali :</p> $U_{25} = 8 + (25 - 1) 2 \quad (\text{petunjuk: } U_{25} = 56)$ $56 = 8 + (24) 2$ $56 = 8 + 48$ $56 = 56$ <p>Tarik kesimpulan:</p>	<p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p>

3.	<p>Memahami masalah <i>(informasi apa saja yang kamu dapat dari soal)</i> Diketahui: 1. $a = 100$ 2. $b = 3$</p> <p>Ditanya: Berapakah S_{12}?</p> <p>Merencanakan pemecahan <i>(bentuk sebuah model atau cara penyelesaiannya)</i> Untuk mencari suku barisan aritmatika di gunakan rumus</p> $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n - 1)b)$ <p>Melakukan perhitungan <i>(carilah hasil dengan menggunakan model atau cara penyelesaian yang telah kamu tentukan)</i> Untuk mencari jumlah pupuk yang diproduksi sampai 1 tahun kedepan dapat di hitung</p> $S_{12} = \frac{12}{2} (2(100) + (12 - 1)3)$ $S_{12} = \frac{12}{2} (200 + 33)$ $S_{12} = \frac{12}{2} (233)$ $S_{12} = 6 (233)$ $S_{12} = 1398$ <p>Memeriksa kembali hasil <i>(cek kembali hasil dan tarik kesimpulan)</i> Cek kembali :</p> $S_{12} = \frac{12}{2} (2(100) + (12 - 1)3) \quad (\text{petunjuk: } S_{10} = 1398)$	4
----	--	---

$1398 = \frac{12}{2} (200 + 33)$ $1398 = \frac{12}{2} (233)$ $1398 = 6 \times 233$ $1398 = 1398$ <p><i>Tarik kesimpulan:</i> Jadi, jumlah pupuk yang diproduksi sampai 1 tahun kedepan adalah 1398 ton</p>	
Jumlah skor	48

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{48} \times 100$$



SOAL POST TEST
Siklus 3

Nama :
No. absen :
Waktu :
Hari/tanggal :

Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan tepat!

1. Terdapat barisan geometri 3, 9, 27, ... Tentukanlah U_9 !
2. Hitunglah jumlah U_7 dari deret $5 + 25 + 125 + \dots$
3. Seutas tali dipotong menjadi 8 bagian sehingga membentuk deret geometri. Jika potongan tali yang terpendek adalah 4 cm dan potongan tali yang terpanjang adalah 512 cm. Berapakah panjang semula dari seutas tali tersebut?



PEDOMAN PENSKORAN SOAL POST TEST
Siklus 3

No.	Jawaban	Skor
1.	<p>Memahami masalah (informasi apa saja yang kamu dapat dari soal) Diketahui: 1. $a=3$ 2. $r=3$ 3. $n=9$ Ditanya: Berapakah U_9?</p> <p>Merencanakan pemecahan (bentuk sebuah model atau cara penyelesaiannya) Untuk mencari suku barisan geometri di gunakan rumus</p> $U_n = ar^{n-1}$ <p>Melakukan perhitungan (carilah hasil dengan menggunakan model atau cara penyelesaian yang telah kamu tentukan) Untuk mencari U_9 dapat di hitung</p> $U_n = ar^{n-1}$ $U_9 = 3 \times 3^{9-1}$ $U_9 = 3 \times 3^8$ $U_9 = 19683$ <p>Memeriksa kembali hasil (cek kembali hasil dan tarik kesimpulan) Cek kembali :</p> $U_9 = 3 \times 3^{9-1} \quad (\text{petunjuk: } U_9 = 19683)$ $19683 = 3 \times 3^8$ $19683 = 19683$ <p>Tarik kesimpulan: Jadi, U_9 adalah 19683</p>	<p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p>

2.	<p>Memahami masalah (informasi apa saja yang kamu dapat dari soal) Diketahui: 1. $a = 5$ 2. $r = 5$ 3. $n = 7$ Ditanya: Berapa nilai U_7?</p> <p>Merencanakan pemecahan (bentuk sebuah model atau cara penyelesaiannya) Untuk mencari deret geometri di gunakan rumus</p> $S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$ <p>Melakukan perhitungan (carilah hasil dengan menggunakan model atau cara penyelesaian yang telah kamu tentukan) Untuk mencari nilai nilai U_7 dapat di hitung</p> $S_7 = \frac{5(5^7 - 1)}{5 - 1}$ $S_7 = \frac{5(78125 - 1)}{4}$ $S_7 = \frac{5(78124)}{4}$ $S_7 = \frac{390620}{4}$ $S_7 = 97655$ <p>Memeriksa kembali hasil (cek kembali hasil dan tarik kesimpulan) Cek kembali :</p> $S_7 = \frac{5(5^7 - 1)}{5 - 1} \quad (\text{petunjuk: } S_7 = 97655)$ $97655 = \frac{5(78125 - 1)}{4}$ $97655 = \frac{5(78124)}{4}$	4 4 4
----	--	---------------------

	$97655 = \frac{390620}{4}$ $97655 = 97655$ <p><i>Tarik kesimpulan:</i> Jadi, $S_7 = 97655$</p>	
3.	<p>Memahami masalah (informasi apa saja yang kamu dapat dari soal) Diketahui:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. $a = 4$ 2. $U_8 = 512$ 3. $n = 8$ <p>Ditanya: Berapakah S_8?</p> <p>Merencanakan pemecahan (bentuk sebuah model atau cara penyelesaiannya) Untuk mencari suku barisan aritmatika di gunakan rumus</p> $U_n = ar^{n-1}$ $S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$ <p>Melakukan perhitungan (carilah hasil dengan menggunakan model atau cara penyelesaian yang telah kamu tentukan) Untuk mencari S_8 dapat di hitung</p> $U_8 = 4r^{8-1}$ $512 = 4 \times r^7$ $512/4 = r^7$ $128 = r^7$ $2 = r$ $S_8 = \frac{4(2^8 - 1)}{2 - 1}$	4 4 4

	$S_8 = \frac{4(256 - 1)}{1}$ $S_8 = 4(255)$ $S_8 = 1020$ <p>Memeriksa kembali hasil (cek kembali hasil dan tarik kesimpulan) Cek kembali :</p> $U_8 = 4 \cdot 2^{8-1} \quad (\text{petunjuk, } r = 2)$ $512 = 4 \times 2^7$ $512/4 = 2^7$ $128 = 2^7$ $2 = 2$ $1020 = \frac{4(2^8-1)}{2-1} \quad (\text{petunjuk, } S_8 = 1020)$ $1020 = \frac{4(256 - 1)}{1}$ $1020 = 4(255)$ $1020 = 1020$ <p><i>Tarik kesimpulan:</i> Jadi, panjang tali semula adalah 1020 cm</p> <p style="text-align: center;">Jumlah skor</p>	4
Jumlah skor		48

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{48} \times 100$$

e. Lembar Observasi Aktivitas Guru

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU DALAM PEMBELAJARAN
MATEMATIKA DENGAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE *THINK TALK WRITE (TTW)***

Nama sekolah : SMP Negeri 6 Kec.Ponorogo
Tahun ajaran : 2019/2020
Kelas/semester : VIII/1
Siklus/pertemuan :

Petunjuk pengisian

Berilah tanda (✓) pada setiap aspek yang terdapat dalam kolom sesuai dengan hasil pengamatan anda.

Keterangan

Ya = jika aspek yang dinilai dilaksanakan, maka akan mendapatkan skor 1

Tidak = jika aspek yang dinilai tidak dilaksanakan, maka akan mendapatkan skor 0

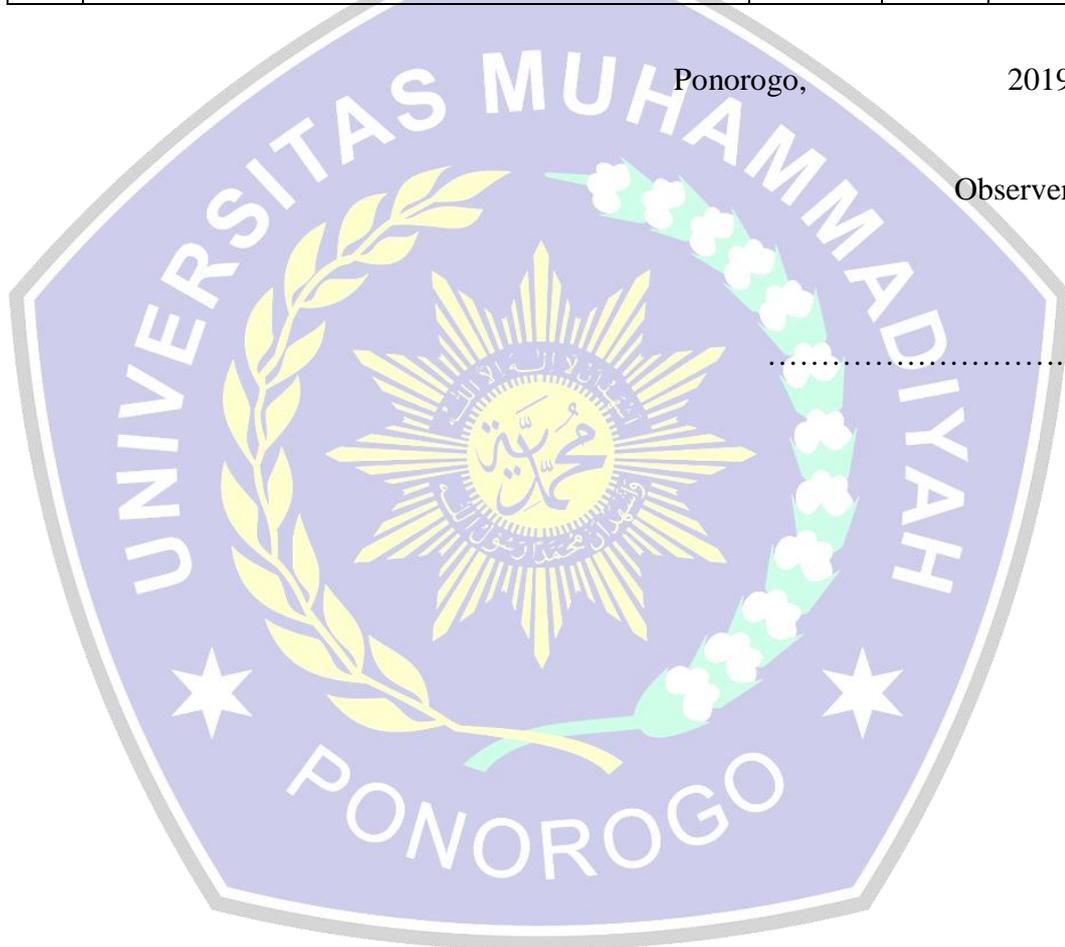
No.	Aspek yang diamati	Fase	Ya	Tidak
1.	Guru meminta siswa secara mandiri.untuk membaca LKS telah diterima.	<i>Think</i>		
2.	Guru meminta siswa secara mandiri untuk menganalisa permasalahan yang muncul pada LKS. Baik sesuatu yang telah diketahui ataupun belum.			
3.	Guru menghimbau siswa untuk satu siswa minimal memiliki satu permasalahan sehingga dalam kelompok, semua siswa menyampaikan permasalahan yang mereka temukan.			
4.	Guru menghimbau siswa untuk menuliskan permasalahan yang ditemukan dari LKS di buku.			
5.	Guru membagi siswa dalam kelompok yang beranggotakan 3-4 siswa.	<i>Talk</i>		
6.	Guru mengarahkan siswa untuk berkumpul dengan kelompoknya masing-masing di tempat yang telah di tentukan.			

7.	Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi dengan baik antar anggota kelompok dalam mengolah hasil informasi yang telah diperoleh sebelumnya untuk menyelesaikan permasalahan pada LKS.			
8.	Guru berkeliling memantau jalannya diskusi dari masing-masing kelompok			
9.	Guru membimbing siswa untuk merekonstruksi informasi apa yang telah ia peroleh dari diskusi kelompok.	<i>Write</i>		
10.	Guru membimbing siswa untuk mampu menuliskan hasil diskusi dengan kelompok secara mandiri.			

Ponorogo,

2019

Observer



f. Lembar Observasi Aktivitas Siswa

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA DALAM PEMBELAJARAN
MATEMATIKA DENGAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE *THINK TALK WRITE (TTW)***

Nama sekolah : SMP Negeri 6 Kec. Ponorogo
Tahun ajaran : 2019/2020
Kelas/semester : VIII/1
Siklus/pertemuan :

Petunjuk pengisian :

Berilah tanda (✓) pada setiap aspek yang terdapat dalam kolom sesuai dengan hasil pengamatan anda.

Keterangan

Ya = jika aspek yang dinilai dilaksanakan, maka akan mendapatkan skor 1

Tidak = jika aspek yang dinilai tidak dilaksanakan, maka akan mendapatkan skor 0

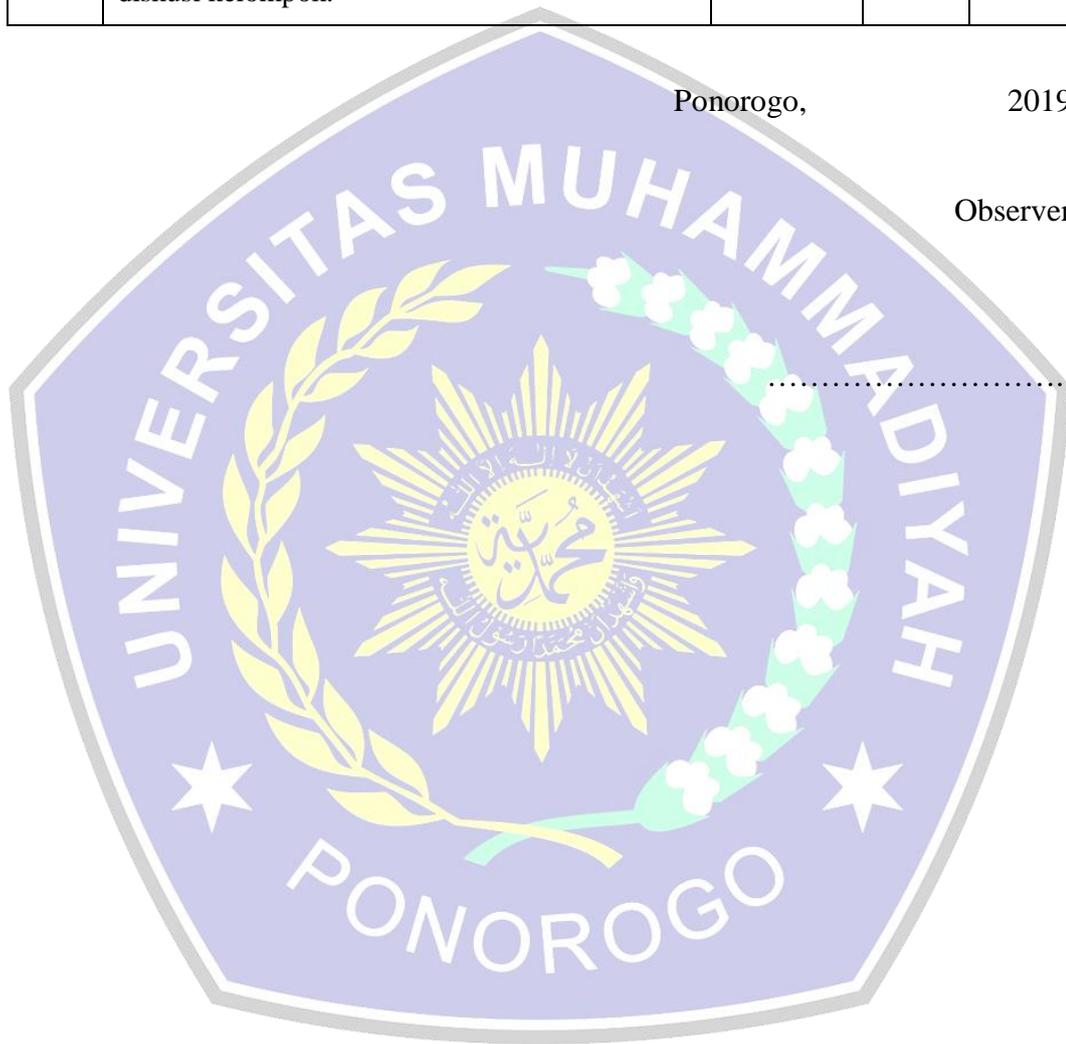
No.	Aspek yang diamati	Fase	Ya	Tidak
1.	Siswa secara mandiri membaca LKS.	<i>Think</i>		
2.	Siswa menganalisa permasalahan yang ada di LKS.			
3.	Setiap siswa berusaha untuk menemukan minimal satu permasalahan dalam LKS.			
4.	Siswa menuliskan apa yang telah ia anggap sebagai masalah dalam LKS.			
5.	Siswa terbagi menjadi beberapa kelompok dengan masing-masing anggota 3-4 siswa.	<i>Talk</i>		
6.	Siswa berkumpul dengan kelompok masing-masing.			
7.	Siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan membahas hasil informasi yang telah mereka peroleh untuk merancang berbagai langkah			

	penyelesaian masalah pada LKS.			
8.	Siswa bertanya pada guru tentang hal yang belum atau kurang dipahami.			
9.	Siswa merekonstruksi informasi yang telah ia dapat dari diskusi kelompok.	<i>Write</i>		
10.	Siswa menuliskan kesimpulan sebagai hasil dari diskusi kelompok.			

Ponorogo,

2019

Observer



g. Lembar Catatan Lapangan

Siklus 1	a. Siswa masih bingung dengan model pembelajaran yang di terapkan dalam kelas.
	b. Siswa malu bertanya pada guru ketika ada hal yang tidak ia pahami.
	c. Siswa kurang aktif selama berdiskusi dengan kelompoknya.
	d. Beberapa siswa sulit untuk dikondisikan sehingga mengganggu konsentrasi siswa yang lain.
	e. Guru lebih fokus kepada kelompok yang berani bertanya selama proses diskusi.
Siklus 2	a. Siswa gaduh selama proses pembelajaran.
	b. Siswa kurang interaktif selama berdiskusi dengan kelompoknya.
	c. Beberapa siswa sulit untuk dikondisikan sehingga mengganggu konsentrasi siswa yang lain.
Siklus 3	a. Beberapa siswa sulit untuk dikondisikan sehingga mengganggu konsentrasi siswa yang lain.
	b. Beberapa siswa masih ragu untuk bertanya apabila belum memahami materi dengan baik.

Lampiran 3. Analisis Data Penelitian

a. Analisis Data Hasil Observasi Aktifitas Guru

Analisis Data Hasil Observasi Aktifitas Guru Siklus 1

No.	Aspek yang diamati	Fase	Skor	Persentase
1	Guru meminta siswa secara mandiri untuk membaca LKS telah diterima.	<i>Think</i>	1	50%
2	Guru meminta siswa secara mandiri untuk menganalisa permasalahan yang muncul pada LKS. Baik sesuatu yang telah diketahui ataupun belum.		1	
3	Guru menghimbau siswa untuk satu siswa minimal memiliki satu permasalahan sehingga dalam kelompok, semua siswa menyampaikan permasalahan yang mereka temukan.		0	
4	Guru menghimbau siswa untuk menuliskan permasalahan yang ditemukan dari LKS di buku.		0	
5	Guru membagi siswa dalam kelompok yang beranggotakan 3-4 siswa.	<i>Talk</i>	1	50%
6	Guru mengarahkan siswa untuk berkumpul dengan kelompoknya masing-masing di tempat yang telah ditentukan.		1	
7	Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi dengan baik antar anggota kelompok dalam mengolah hasil informasi yang telah diperoleh sebelumnya untuk menyelesaikan permasalahan pada LKS.		0	
8	Guru berkeliling memantau jalannya diskusi dari masing-masing kelompok	<i>Write</i>	0	50%
9	Guru membimbing siswa untuk merekonstruksi informasi apa yang telah ia peroleh dari diskusi kelompok.		0	
10	Guru membimbing siswa untuk mampu menuliskan hasil diskusi dengan kelompok secara mandiri.		1	

Analisis Data Hasil Observasi Aktifitas Guru Siklus 2

No.	Aspek yang diamati	Fase	Skor	Persentase
1	Guru meminta siswa secara mandiri untuk membaca LKS telah diterima.		1	100%
2	Guru meminta siswa secara mandiri untuk menganalisa permasalahan yang muncul pada LKS. Baik sesuatu yang telah diketahui ataupun belum.		1	
3	Guru menghimbau siswa untuk satu siswa minimal memiliki satu permasalahan sehingga dalam kelompok, semua siswa menyampaikan permasalahan yang mereka temukan.	<i>Think</i>	1	
4	Guru menghimbau siswa untuk menuliskan permasalahan yang ditemukan dari LKS di buku.		1	
5	Guru membagi siswa dalam kelompok yang beranggotakan 3-4 siswa.		1	
6	Guru mengarahkan siswa untuk berkumpul dengan kelompoknya masing-masing di tempat yang telah ditentukan.		1	
7	Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi dengan baik antar anggota kelompok dalam mengolah hasil informasi yang telah diperoleh sebelumnya untuk menyelesaikan permasalahan pada LKS.	<i>Talk</i>	1	
8	Guru berkeliling memantau jalannya diskusi dari masing-masing kelompok		1	
9	Guru membimbing siswa untuk merekonstruksi informasi apa yang telah ia peroleh dari diskusi kelompok.		0	
10	Guru membimbing siswa untuk mampu menuliskan hasil diskusi dengan kelompok secara mandiri.	<i>Write</i>	1		50%

Analisis Data Hasil Observasi Aktifitas Guru Siklus 3

No.	Aspek yang diamati	Fase	Skor	Persentase
1	Guru meminta siswa secara mandiri untuk membaca LKS telah diterima.	<i>Think</i>	1	100%
2	Guru meminta siswa secara mandiri untuk menganalisa permasalahan yang muncul pada LKS. Baik sesuatu yang telah diketahui ataupun belum.		1	
3	Guru menghimbau siswa untuk satu siswa minimal memiliki satu permasalahan sehingga dalam kelompok, semua siswa menyampaikan permasalahan yang mereka temukan.		1	
4	Guru menghimbau siswa untuk menuliskan permasalahan yang ditemukan dari LKS di buku.		1	
5	Guru membagi siswa dalam kelompok yang beranggotakan 3-4 siswa.	<i>Talk</i>	1	100%
6	Guru mengarahkan siswa untuk berkumpul dengan kelompoknya masing-masing di tempat yang telah di tentukan.		1	
7	Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi dengan baik antar anggota kelompok dalam mengolah hasil informasi yang telah diperoleh sebelumnya untuk menyelesaikan permasalahan pada LKS.		1	
8	Guru berkeliling memantau jalannya diskusi dari masing-masing kelompok		1	
9	Guru membimbing siswa untuk merekonstruksi informasi apa yang telah ia peroleh dari diskusi kelompok.	<i>Write</i>	1	100%
10	Guru membimbing siswa untuk mampu menuliskan hasil diskusi dengan kelompok secara mandiri.		1	

b. Analisis Data Hasil Observasi Aktifitas Siswa

Analisis Data Hasil Observasi Aktifitas Siswa Siklus 1

No.	Aspek yang diamati	Fase	Skor	Persentase
1	Siswa secara mandiri membaca LKS.	<i>Think</i>	1	25%
2	Siswa menganalisa permasalahan yang ada di LKS.		0	
3	Setiap siswa berusaha untuk menemukan minimal satu permasalahan dalam LKS.		0	
4	Siswa menuliskan apa yang telah ia anggap sebagai masalah dalam LKS.		0	
5	Siswa terbagi menjadi beberapa kelompok dengan masing-masing anggota 3-4 siswa.	<i>Talk</i>	1	50%
6	Siswa berkumpul dengan kelompok masing-masing.		1	
7	Siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan membahas hasil informasi yang telah mereka peroleh untuk merancang berbagai langkah penyelesaian masalah pada LKS.		0	
8	Siswa bertanya pada guru tentang hal yang belum atau kurang dipahami.		0	
9	Siswa merekonstruksi informasi yang telah ia dapat dari diskusi kelompok.	<i>Write</i>	0	50%
10	Siswa menuliskan kesimpulan sebagai hasil dari diskusi kelompok.		1	

Analisis Data Hasil Observasi Aktifitas Siswa Siklus 2

No.	Aspek yang diamati	Fase	Skor	Persentase
1	Siswa secara mandiri membaca LKS.	<i>Think</i>	1	75%
2	Siswa menganalisa permasalahan yang ada di LKS.		1	
3	Setiap siswa berusaha untuk menemukan minimal satu permasalahan dalam LKS.		0	
4	Siswa menuliskan apa yang telah ia anggap sebagai masalah dalam LKS.		1	
5	Siswa terbagi menjadi beberapa kelompok dengan masing-masing anggota 3-4 siswa.	<i>Talk</i>	1	75%
6	Siswa berkumpul dengan kelompok masing-masing.		1	
7	Siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan membahas hasil informasi yang telah mereka peroleh untuk merancang berbagai langkah penyelesaian masalah pada LKS.		1	
8	Siswa bertanya pada guru tentang hal yang belum atau kurang dipahami.		0	
9	Siswa merekonstruksi informasi yang telah ia dapat dari diskusi kelompok.	<i>Write</i>	0	50%
10	Siswa menuliskan kesimpulan sebagai hasil dari diskusi kelompok.		1	

Analisis Data Hasil Observasi Aktifitas Siswa Siklus 3

No.	Aspek yang diamati	Fase	Skor	Persentase
1	Siswa secara mandiri membaca LKS.	<i>Think</i>	1	100%
2	Siswa menganalisa permasalahan yang ada di LKS.		1	
3	Setiap siswa berusaha untuk menemukan minimal satu permasalahan dalam LKS.		1	
4	Siswa menuliskan apa yang telah ia anggap sebagai masalah dalam LKS.		1	
5	Siswa terbagi menjadi beberapa kelompok dengan masing-masing anggota 3-4 siswa.	<i>Talk</i>	1	75%
6	Siswa berkumpul dengan kelompok masing-masing.		1	
7	Siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan membahas hasil informasi yang telah mereka peroleh untuk merancang berbagai langkah penyelesaian masalah pada LKS.		1	
8	Siswa bertanya pada guru tentang hal yang belum atau kurang dipahami.		0	
9	Siswa merekonstruksi informasi yang telah ia dapat dari diskusi kelompok.	<i>Write</i>	1	100%
10	Siswa menuliskan kesimpulan sebagai hasil dari diskusi kelompok.		1	

c. Analisis Data Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

Analisis Data Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Siklus 1

No.	Nama	Indikator 1			Indikator 2			Indikator 3			Indikator 4			Skor
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
1	AA	2	2	1	1	1	1	3	3	1	3	1	1	20
2	BB	3	1	1	1	1	1	3	4	1	1	1	1	19
3	CC	3	1	1	1	4	1	3	4	1	3	3	1	26
4	DD	3	3	1	1	1	1	3	3	4	3	3	1	27
5	EE	2	2	1	4	4	4	1	2	3	1	1	3	28
6	FF	3	1	1	4	4	4	3	1	1	1	1	1	25
7	GG	2	1	1	1	2	2	4	2	2	3	3	3	26
8	HH	2	1	1	1	1	1	4	3	1	3	1	1	20
9	II	2	1	1	4	1	1	4	1	3	4	1	3	26
10	JJ	1	1	1	3	1	1	4	4	1	2	2	1	22
11	KK	3	3	2	1	1	1	4	2	2	3	1	1	24
12	LL	3	3	1	1	1	1	3	3	1	1	1	1	20
13	MM	3	3	3	4	1	1	3	3	3	1	1	1	27
14	NN	1	1	1	1	1	3	4	4	3	3	1	1	24
15	OO	4	3	3	4	4	4	4	2	3	1	1	1	34
16	PP	2	4	3	1	1	4	3	3	3	3	1	1	29
17	QQ	3	1	1	4	1	4	3	1	1	1	1	1	22
18	RR	3	1	2	1	1	1	4	4	1	1	1	1	21
19	SS	1	1	1	1	1	1	3	4	4	1	1	1	20
20	TT	1	1	1	1	1	1	4	3	1	3	1	1	19
21	UU	1	1	1	2	2	4	4	2	4	3	1	1	26
22	VV	3	1	1	1	1	3	4	1	3	3	1	1	23
23	WW	1	1	1	1	4	1	3	4	1	3	3	1	24
24	XX	1	1	1	1	2	2	4	2	2	1	1	1	19
25	YY	3	1	1	4	4	4	3	4	3	1	1	1	30
26	ZZ	3	1	1	1	2	2	4	2	3	1	1	1	22
27	AB	1	1	1	1	1	4	3	1	2	3	1	1	20
28	CD	3	1	1	4	4	3	4	3	1	3	3	1	31
29	EF	3	3	2	1	4	1	2	4	3	1	3	3	30
30	GH	3	1	1	4	4	3	3	4	3	3	1	1	31
31	IJ	3	3	1	1	4	3	4	4	2	3	1	1	30
32	KL	1	1	1	1	1	1	4	4	3	1	1	1	20
Jumlah		165			197			270			153			745
Persentase		42,97%			51,30%			70,31%			39,84%			
Kategori		Kurang			Cukup			Baik			Kurang			
Rata-rata persentase		51,11%												
Kategori		Cukup												

Analisis Data Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Siklus 2

No.	Nama	Indikator 1			Indikator 2			Indikator 3			Indikator 4			Skor
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
1	AA	3	3	3	4	2	1	3	4	4	3	3	3	36
2	BB	3	3	2	4	4	4	4	1	4	1	1	1	32
3	CC	3	1	1	4	1	1	4	3	3	3	3	1	28
4	DD	1	1	1	4	1	1	3	3	1	1	1	1	19
5	EE	4	3	3	4	4	1	4	2	2	3	1	1	32
6	FF	2	2	2	4	4	1	4	2	2	3	3	3	32
7	GG	4	2	1	4	4	1	4	3	3	3	3	1	33
8	HH	1	1	1	2	1	1	4	2	4	3	1	1	22
9	II	4	3	1	1	1	1	4	4	1	3	3	1	27
10	JJ	1	1	1	3	4	2	4	1	2	3	1	1	24
11	KK	3	3	1	1	1	1	4	3	3	3	1	1	25
12	LL	2	2	1	1	1	1	4	4	2	3	1	1	23
13	MM	4	3	1	3	3	1	4	4	4	3	3	3	36
14	NH	3	3	1	4	1	1	4	3	3	3	3	1	30
15	OO	4	3	3	4	3	2	2	3	3	3	2	3	35
16	PP	2	2	3	1	1	1	4	2	2	3	3	2	26
17	QQ	1	1	1	4	4	4	4	1	1	3	1	1	26
18	RR	1	1	1	3	3	3	3	4	4	3	1	1	28
19	SS	3	1	1	4	3	3	3	3	2	3	3	1	30
20	TT	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	1	41
21	UU	1	1	1	2	2	4	4	2	4	3	2	1	27
22	VV	1	1	1	4	2	3	4	1	3	1	1	1	23
23	WW	1	1	1	2	2	3	2	2	3	3	2	1	23
24	XX	3	1	1	4	2	1	4	2	1	1	1	1	22
25	YY	4	4	3	1	1	1	2	3	1	3	3	1	27
26	ZZ	3	3	1	4	1	1	2	2	2	3	3	1	26
27	AB	3	3	1	1	1	1	3	3	1	1	1	1	20
28	CD	2	2	1	1	1	1	3	3	1	3	1	1	20
29	EF	3	3	1	1	1	1	3	4	1	3	3	1	25
30	GH	2	1	1	3	3	1	4	4	1	3	3	1	27
31	IJ	2	3	1	4	1	1	4	4	1	3	3	1	28
32	KL	4	3	3	1	1	1	4	1	1	3	1	1	24
Jumlah		198			213			274			192			877
Persentase		51,56%			55,47%			71,35%			50,00%			
Kategori		Cukup			Cukup			Baik			Cukup			
Rata-rata persentase		57,10%												
Kategori		Cukup												

Analisis Data Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Siklus 3

No.	Nama	Indikator 1			Indikator 2			Indikator 3			Indikator 4			Skor
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
1	AA	3	3	2	4	4	3	4	2	4	4	2	2	37
2	BB	4	3	3	4	4	2	4	2	2	3	3	1	35
3	CC	3	3	2	1	1	1	4	4	3	3	3	3	31
4	DD	2	2	2	4	1	1	4	4	4	1	1	1	27
5	EE	4	3	3	4	3	1	3	4	2	3	3	3	36
6	FF	4	3	2	4	3	3	4	3	3	4	3	3	39
7	GG	2	2	1	4	4	1	4	4	1	3	3	1	30
8	HH	3	3	2	4	4	1	2	2	1	4	3	1	30
9	II	3	3	2	4	4	1	4	3	1	4	3	1	33
10	JJ	3	3	1	4	3	1	4	4	4	3	3	1	34
11	KK	3	3	2	4	3	1	2	2	3	4	4	3	34
12	LL	2	2	1	4	4	1	4	2	3	4	4	3	34
13	MM	3	3	3	4	3	3	4	4	3	4	3	1	38
14	NH	3	3	2	4	4	1	4	4	4	4	4	1	38
15	OO	4	4	3	4	4	1	4	3	3	3	3	3	39
16	PP	4	3	3	4	1	1	4	4	3	3	3	1	34
17	QQ	3	3	1	1	1	1	4	2	3	4	3	3	29
18	RR	2	2	2	4	3	3	4	4	3	4	4	1	36
19	SS	2	1	1	4	4	1	4	3	1	3	3	1	28
20	TT	4	3	2	4	1	1	4	4	3	3	3	3	35
21	UU	2	1	1	4	4	3	4	2	2	3	3	3	32
22	VV	3	3	3	4	4	3	2	2	4	2	2	2	34
23	WW	3	3	1	4	1	1	4	3	3	4	1	1	29
24	XX	3	3	1	1	1	3	4	4	3	3	3	1	30
25	YY	3	3	2	1	1	3	4	4	3	4	3	3	34
26	ZZ	3	3	3	4	3	1	4	2	3	4	2	1	33
27	AB	3	3	3	4	3	1	4	4	3	1	1	1	31
28	CD	4	3	3	4	1	1	4	4	4	3	3	1	35
29	EF	4	3	2	1	1	1	4	4	3	3	3	3	32
30	GH	3	3	1	4	3	1	4	2	3	4	2	3	33
31	IJ	3	4	1	4	4	1	4	4	3	3	3	1	35
32	KL	3	3	1	4	4	1	4	2	2	4	1	1	30
Jumlah		250			251			312			252			1065
Persentase		65,10%			65,36%			81,25%			65,63%			
Kategori		Baik			Baik			Baik			Baik			
Rata-rata persentase		69,34%												
Kategori		Baik												

d. Hasil Catatan Lapangan

Siklus 1	a. Guru menjelaskan model pembelajaran yang akan dilakukan dengan lebih pelan dan detail.
	b. Guru memotivasi siswa untuk berani bertanya
	c. Guru menghimbau siswa untuk ikut aktif berpendapat dalam berdiskusi dengan kelompoknya.
	d. Guru berusaha untuk memerikan pengertian kepada beberapa siswa yang sulit dikondisikan
	e. Guru berusaha untuk berkeliling mengecek kelompok-kelompok di kelas.
Siklus 2	a. Guru bertindak tegas untuk mengendalikan suasana kelas.
	b. Guru memotivasi siswa untuk berani bertanya dan lebih aktif dalam berdiskusi dengan kelompoknya.
	c. Guru berusaha untuk memberikan pengertian kepada beberapa siswa yang sulit dikondisikan
Siklus 3	a. Guru berusaha untuk memberikan pengertian kepada beberapa siswa yang sulit dikondisikan
	b. Guru tetap memotivasi siswa untuk berani bertanya dan lebih aktif dalam berdiskusi dengan kelompoknya.

Lampiran 4. Foto Kegiatan Penelitian

