





## **LAMPIRAN 1**

**Lampiran 1.a : Surat Izin Penelitian**

**Lampiran 1.b : Surat Keterangan Penelitian**

## Lampiran 1.a



**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](mailto:akademik@umpo.ac.id) website : [www.umpo.ac.id](http://www.umpo.ac.id)  
 Akreditasi Institusi oleh BAN-PT = B  
 (SK Nomor 169/SK/Akred/PT/IV/2015)

Nomor : 288/IV.3/PN/2019 8 Dzulqo'dah 1440 H  
 Hal : IJIN PENELITIAN 11 Juli 2019 M

Yth. Kepala Sekolah SMPN 1 Ponorogo  
 Kabupaten Ponorogo  
 di-

Tempat

Asalamu'alaikum Wr. Wb.

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

Nama : Novasari Nikmatul Septian  
 NIM : 15321821  
 Angkatan : 2015  
 Program Studi : Pendidikan Matematika


Dalam rangka menyusun skripsi yang berjudul :

*"Upaya Meningkatkan Minat Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 1 Ponorogo Menggunakan Inquiry Based Learning Setting Group Investigation".*

Yang bersangkutan memerlukan data – data yang berhubungan dengan judul tersebut, kami mohon kesediaannya memberikan ijin kepada yang bersangkutan untuk melakukan penelitian di SMPN 1 Ponorogo.

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

Wasalamu'alaikum Wr. Wb.

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

## Lampiran 1.b



PEMERINTAH KABUPATEN PONOROGO  
DINAS PENDIDIKAN  
**SMP NEGERI 1 PONOROGO**  
Jalan Soekarno-Hatta No 82 Telp/Fax ( 0352 ) 481670 Ponorogo Kode Pos 63419  
Website: <http://www.smpn1-pon.sch.id> Email: [info@smpn1-pon.sch.id](mailto:info@smpn1-pon.sch.id)  
**PONOROGO**

**SURAT KETERANGAN**  
Nomor : 421.2 / ~~319~~ / 405.07.001 / 2019

Yang bertanda tangan di bawah ini:

N a m a	: YULI DWI ASTUTI, S.Pd, M.Pd
NIP	: 19600718 198103 2 005
Pangkat/Gol	: Pembina Utama Muda/IVc
Jabatan	: Kepala Sekolah

Dengan ini menerangkan bahwa:

N a m a	: NOVASARI NIKMATUL SEPTIAN
NIM	: 15321821
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Jenjang	: S1

Mahasiswa yang tersebut diatas benar-benar melakukan penelitian di SMP Negeri 1 Ponorogo pada bulan Juli s.d Agustus 2019, guna penyusunan Skripsi yang berjudul: *"Upaya Meningkatkan Minat Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Ponorogo Menggunakan Inquiry Based Learning Setting Group Investigation"*.

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



Ponorogo, 10 Agustus 2019  
Kepala Sekolah,  
**YULI DWI ASTUTI, S.Pd, M.Pd**  
Pembina Utama Muda  
NIP. : 19600718 198103 2 005



**LAMPIRAN 2**  
**Rencana Perangkat Pembelajaran**  
**(RPP)**



**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Sekolah : SMP Negeri 1 Ponorogo

Mata pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/I

Materi Pokok : Pola Bilangan

Alokasi Waktu : 3 x 40 menit (1 pertemuan)

**A. Kompetensi Inti**

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
- KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
- KI 4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji 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 Menentukan 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**

Setelah kegiatan belajar mengajar selesai, peserta didik dapat:

- 3.1.1 Mendefinisikan pola barisan bilangan.
- 3.1.2 Menentukan pola barisan bilangan ganjil dan genap.
- 4.1.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan bilangan ganjil dan genap

#### D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menentukan dengan pola barisan bilangan.
2. Siswa dapat menentukan pola barisan bilangan ganjil dan genap .
3. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan bilangan ganjil dan genap.

#### E. Materi Pembelajaran

1. Pola bilangan

Pola merupakan susunan yang mempunyai bentuk teratur dari bentuk satu ke bentuk yang lainnya. Sedangkan bilangan merupakan sesuatu yang digunakan untuk menunjukkan kuantitas dan ukuran suatu objek. Sehingga dapat disimpulkan pola bilangan adalah susunan angka-angka yang mempunyai bentuk yang teratur dari bentuk satu ke bentuk berikutnya.

Barisan bilangan merupakan suatu urutan bilangan dengan pola tertentu. Setiap pola masing-masing bilangan terdapat dalam urutan disebut suku-suku barisan dan setiap suku digabungkan 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

1. Pendekatan : Saintifik
2. Model pembelajaran : *Inquiry Based Learning Setting Group Investigation*
3. Metode pembelajaran: Diskusi, tanya jawab dan penugasan.

#### G. Media, alat dan sumber

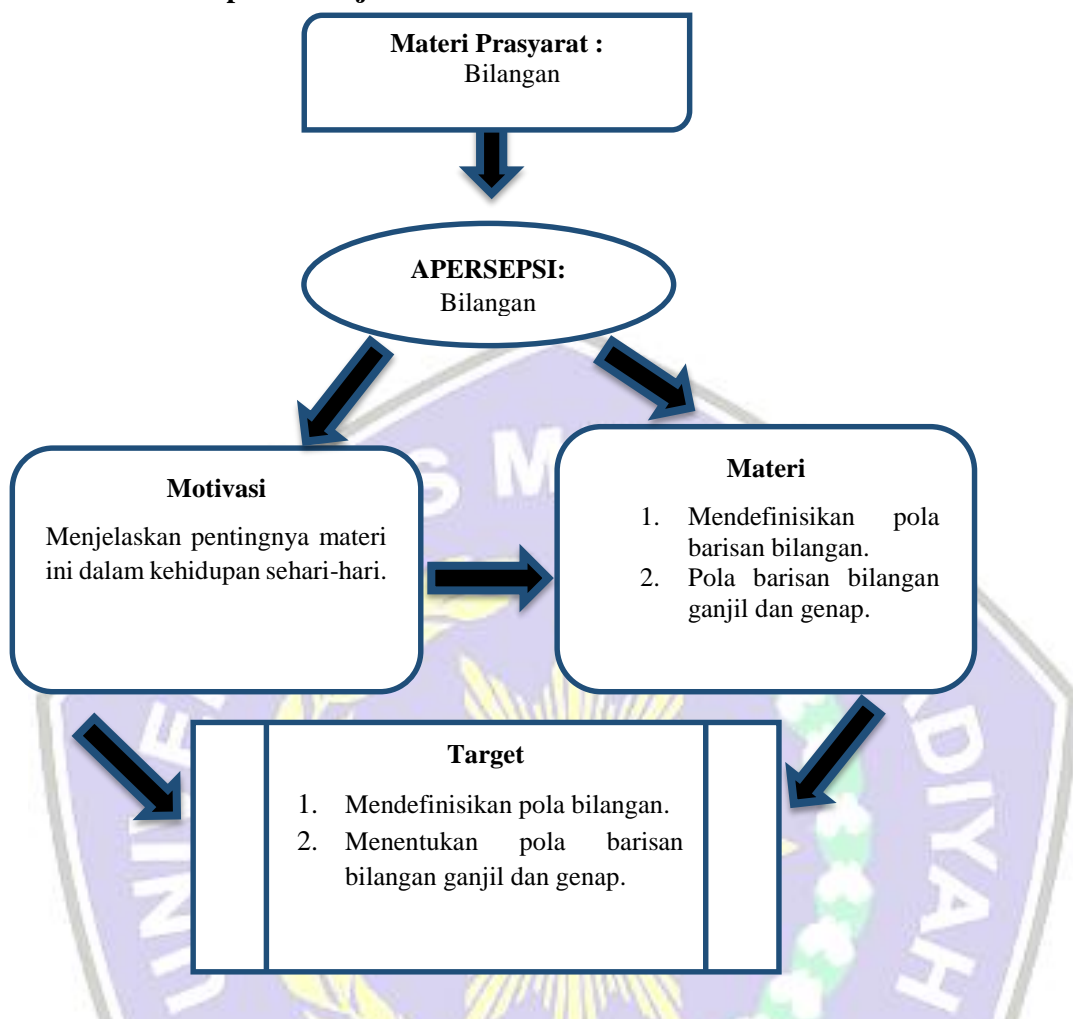
Media : LKS

Alat dan Bahan : Spidol, penghapus, whiteboard

Sumber Belajar :

1. Buku siswa : Abdur Rahman As'ari, dkk. 2017. Matematika Kelas VIII. JAKARTA: KEMENDIKBUD.
2. Buku guru : Abdur Rahman As'ari, dkk. 2017. Matematika Kelas VIII. JAKARTA: KEMENDIKBUD.
3. Lembar Kerja Siswa

## H. Peta Konsep Pembelajaran



## I. Langkah-langkah Pembelajaran

Komponen	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
	<b>Pendahuluan:</b> 1. Guru mengucapkan salam dan mengajak siswa untuk berdoa terlebih dahulu. 2. Guru menanyakan kabar siswa dan menanyakan siswa yang tidak hadir di kelas dan menyiapkan siswa. 3. Guru menampilkan biografi Tokoh matematika. Dan menyuruh salah satu siswa berpartisipasi untuk membacakannya.	1. Siswa menjawab salam dan berdoa bersama. 2. Siswa menanggapi guru, dan menyiapkan diri untuk belajar. 3. Siswa memperhatikan penjelasan guru.	15 Menit



	<p>4. Guru melakukan apersepsi melalui tanya jawab agar siswa <b>terlibat langsung</b> dan <b>perhatian siswa</b> fokus dalam pembelajaran. Apersepsi terkait materi sebelumnya agar siswa lebih siap untuk menerima materi selanjutnya.</p> <p>5. Guru mengkomunikasikan tujuan pembelajaran dengan mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari (agar siswa <b>tertarik</b> mempelajarinya).</p> <p>6. Guru memberikan motivasi siswa agar siswa lebih semangat dalam menerima materi.</p> <p>7. Guru menunjukkan peta konsep dari pola bilangan tersebut.</p> <p>8. Guru menginformasikan tentang proses pembelajaran yang akan dilakukan.</p>	<p>4. Siswa ikut serta dalam kegiatan literasi yang dilakukan guru.</p> <p>5. Siswa memperhatikan dan menanggapi terkait apersepsi yang dilakukan guru.</p> <p>6. Siswa memperhatikan penjelasan guru.</p>	
	<p><b>Inti:</b> Guru menyampaikan materi secara sekilas mengenai pengertian pola bilangan dan contoh pola barisan bilangan.</p>		
<p><b>Tahap 1</b> Pembagian Kelompok</p>	<p>1. Guru membentuk kelompok menjadi 4-5 orang dalam satu kelas.</p> <p>2. Guru mengelompokkan siswa dalam kelompok yang bersifat heterogen dan menyuruh siswa untuk berkelompok dengan anggota kelompoknya.</p>	<p>Siswa berkelompok sesuai dengan petunjuk guru.</p>	90 Menit
<p><b>Tahap 2</b> Menerima dan pendefinisian masalah serta</p>	<p>1. Guru memberikan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang menarik dalam proses pembelajaran untuk setiap anggota kelompok yang sudah dibentuk.</p>	<p>1. Siswa menerima LKS yang diberikan guru.</p>	

melakukan Investigasi	<ol style="list-style-type: none"> <li>Guru mengajukan masalah yang ada pada Lembar Kerja Siswa (LKS). Dengan media LKS diharap setiap anggota ikut <b>aktif</b> dalam proses diskusi.</li> <li>Guru membimbing siswa untuk mengidentifikasi masalah dari LKS yang telah diberikan. Dari identifikasi masalah tersebut agar siswa <b>tertarik</b> untuk menyelesaikan masalah yang ada di LKS.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Siswa memperhatikan masalah yang ada di LKS.</li> <li>Siswa melaksanakan tugas mengidentifikasi permasalahan pada LKS.</li> </ol>	
<b>Tahap 3</b> Merumuskan hipotesis & Mengumpulkan data	<ol style="list-style-type: none"> <li>Dari LKS yang sudah dibagikan guru mengajak siswa untuk menganalisis data yang ada melalui diskusi kelompok sehingga siswa <b>terlibat langsung</b>.</li> <li>Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk memberikan pendapat dalam bentuk hipotesis atau jawaban sementara.</li> <li>Guru memantau jalannya diskusi dan membimbing kelompok yang mengalami kesulitan.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Siswa menganalisis data yang telah diperoleh.</li> <li>Siswa berdiskusi dengan kelompok untuk memberikan pendapat sementara dengan saling bertukar jawaban.</li> </ol>	
<b>Tahap 4</b> Melaksanakan Investigation & Analisis Data	<ol style="list-style-type: none"> <li>Dari perkiraan/rencana yang dibuat, siswa mulai merencanakan penyelesaian permasalahan yang sudah diberikan oleh guru.</li> <li>Siswa merencanakan penyelesaian dengan mengumpulkan data-data yang diperoleh melalui diskusi yang dilakukan.</li> </ol>	Siswa belajar dan bekerja dalam kelompok, mengolah informasi untuk menyelesaikan masalah.	
<b>Tahap 5</b> Menyiapkan Laporan Akhir	<ol style="list-style-type: none"> <li>Guru mengajak siswa untuk berdiskusi, membahas, menjelaskan dan menuliskan penyelesaian permasalahan yang diberikan agar dapat menyiapkan hasil akhir permasalahan dengan baik.</li> </ol>	Siswa berdiskusi, membahas, menjelaskan dan menuliskan materi pola bilangan melalui LKS yang diberikan.	

	2. Guru membimbing siswa untuk menuliskan hasil diskusi dari hipotesis ke lembaran kesimpulan.		
<b>Tahap 6</b> Presentasi Laporan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Beberapa kelompok diminta mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya, sedangkan kelompok yang lain menanggapi dengan santun.</li> <li>2. Guru memberikan reward berupa penambahan nilai kepada kelompok yang berani maju.</li> </ol>	Siswa mempresentasikan hasil diskusi, menanggapi, bertanya dan memverifikasasi kebenaran jawaban atau penyelesaian masalah.	
<b>Tahap 7</b> Evaluasi & Penarikan Kesimpulan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengarahkan siswa pada satu jawaban yang benar setelah siswa selesai menyampaikan hipotesisnya.</li> <li>2. Guru memberikan penguatan terhadap materi pola bilangan yang telah dipelajari.</li> </ol>	Siswa memperhatikan dan memahami penguatan materi dari guru.	
	<p><b>Penutup:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru bersama siswa membuat kesimpulan mengenai konsep materi pola bilangan yang telah dipelajari dengan metode tanya jawab, melalui metode tanya jawab ini bertujuan agar <b>perhatian</b> siswa terfokus dalam proses pembelajaran.</li> <li>2. Guru menginformasikan secara garis besar isi materi pada pertemuan selanjutnya.</li> <li>3. Guru menutup pelajaran dengan salam.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa bersama guru membuat kesimpulan mengenai konsep materi pola bilangan yang telah dipelajari.</li> <li>2. Siswa memperhatikan informasi dari guru.</li> <li>3. Siswa menjawab salam dari guru.</li> </ol>	

**J. Penilaian**

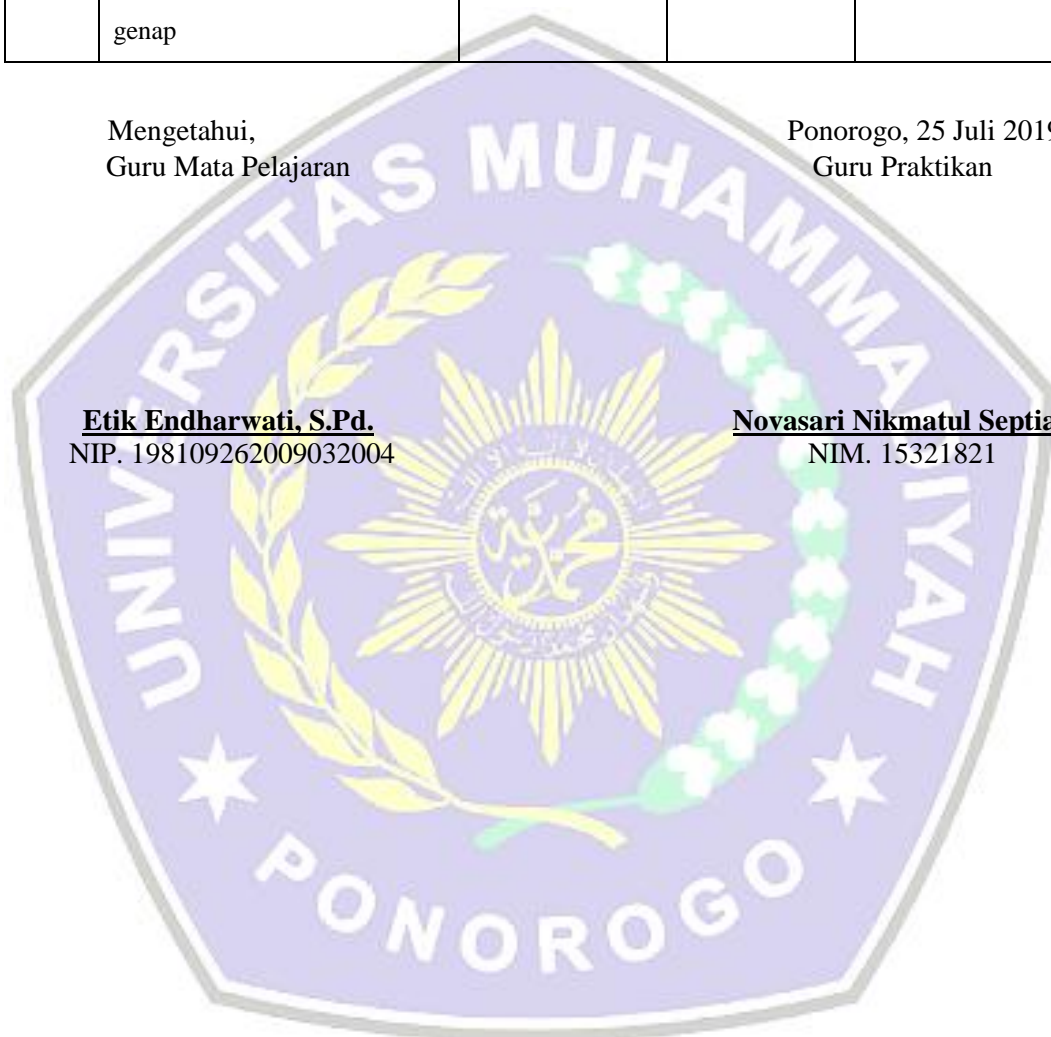
No	Indikator	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Instrumen
1	Mendefinisikan apa yang dimaksud dengan pola barisan bilangan dan menentukan pola barisan bilangan ganjil dan genap	Tes Tulis	Tes Uraian	<i>Terlampir</i>

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran

Ponorogo, 25 Juli 2019  
Guru Praktikan

**Etik Endharwati, S.Pd.**  
NIP. 198109262009032004

**Novasari Nikmatul Septian**  
NIM. 15321821





## Lembar Kerja Siswa (LKS 1)

Mata pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/1
Materi Pokok	: Pola Bilangan

### Anggota Kelompok :

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

### Petunjuk Pembelajaran :

1. Berdo'alah sebelum mengerjakan
2. Bacalah kegiatan secara urut dan teliti
3. Diskusikan dengan teman satu kelompok
4. Setiap siswa harus aktif bekerja dan belajar, agar memahami materi dengan baik
5. Pahami setiap kegiatan yang dilakukan

### KEGIATAN 1

Dalam kehidupan sehari-hari banyak yang berhubungan dengan pola bilangan. Misalnya pola penataan rumah, pola penataan kursi pada bioskop, pola kelopak pada bunga dan lain sebagainya. Pola banyak dalam kehidupan kita mungkin kita sudah melihat, tapi juga ada yang tidak melihatnya. Semua itu tergantung kepekaan kita dalam melihat pola. Dalam materi yang akan kita pelajari kali ini diharapkan kalian akan mampu melihat pola-pola yang terbentuk di sekolah maupun di luar sekolah.

Kalian akan menemukan banyak pola dalam kehidupan sehari-hari. Setiap dari pola tersebut mempunyai karakteristik yang berbeda.



**CONTOH****PERTANYAAN**

1. Apa yang kalian ketahui tentang pola?
2. Bagaimana kalian mendeskripsikan pola pada gambar di atas?
3. Apa yang kalian ketahui tentang pola bilangan?

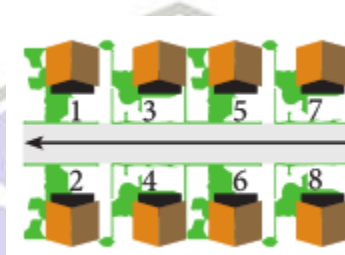
**Mengajukan Hipotesis :**

**Kesimpulan :**

### PERMASALAHAN

Ketika kalian mencari alamat rumah. Kita akan melihat pola nomor rumah tersebut, sisi manakan yang ganjil atau genap? Apakah urutan nomor semakin bertambah atau berkurang? Dengan memahami dan mempelajari pola bilangan kita akan lebih mudah menemukan alamat.

Berikut pola nomor rumah perumahan Linda dan Nova tinggal.



Suatu ketika Najiha ingin berkunjung ke rumah kedua temannya yaitu Linda dan Nova. Tapi dia tidak mengetahui berapa nomor rumah kedua temannya. Najiha hanya tau nomor rumah Linda berada disebelah kiri jalan urutan ke 7. Sedangkan rumah Nova di sebelah kanan jalan urutan ke 10. Bagaimana cara Najiha mengetahui nomor rumah Linda dan Nova?

**Mengajukan Hipotesis :**

### Masalah 1

Ibu guru membawa 10 kantung 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, dan kantung kelima berisi 23. Berapa banyak buah apel pada kantung terakhir?



**Ayo selidiki!**

#### 1. Memahami masalah

(informasi apa saja yang kamu dapat dari soal)

Diketahui:

.....  
 .....

Ditanya:

.....

#### 2. Merumuskan hipotesis

(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.

#### 3. 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

#### 4. Kesimpulan

(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!**

### 1. Memahami masalah

(informasi apa saja yang kamu dapat dari soal)

Diketahui:

.....  
 .....

Ditanya:

.....

### 2. Merumuskan Hipotesis

(bentuk sebuah model atau cara penyelesaiannya)

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

.....

### 3. 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	$\dots + \dots + 13 = \dots$	dimulai dari $9 = ((\dots \times 2) - 1)$
Pola 6	$11 + \dots + \dots = \dots$	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

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

$$n = \dots$$

$$n = \dots$$

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

$$n + (n - 1) = 2 \times n - 1$$

$$= 2 \times \dots - 1$$

$$= \dots$$

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

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

#### 4. Kesimpulan

(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 .....





**PEDOMAN PENSKORAN LEMBAR KERJA SISWA  
(PERTEMUAN 1)**

NO	JAWABAN	SKOR																																	
1.	<p><b>Diketahui:</b> Terdapat sepuluh kantung.kantong 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 buah apel.</p> <p><b>Ditanya:</b> Berapa banyak buah apel pada kantung terakhir?</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Kantung</th> <th style="text-align: center;">1</th> <th style="text-align: center;">2</th> <th style="text-align: center;">3</th> <th style="text-align: center;">4</th> <th style="text-align: center;">5</th> <th style="text-align: center;">6</th> <th style="text-align: center;">7</th> <th style="text-align: center;">8</th> <th style="text-align: center;">9</th> <th style="text-align: center;">10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Jumlah buah apel</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">9</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">23</td> <td style="text-align: center;">33</td> <td style="text-align: center;">45</td> <td style="text-align: center;">59</td> <td style="text-align: center;">75</td> <td style="text-align: center;">93</td> </tr> <tr> <td>Penambahan jumlah buah apel</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">12</td> <td style="text-align: center;">14</td> <td style="text-align: center;">16</td> <td style="text-align: center;">18</td> <td style="text-align: center;">20</td> </tr> </tbody> </table> <p>Berdasarkan cara diatas maka isi buah apel di kantung ke sepuluh ada 93 buah apel</p> <p><b>Kesimpulan :</b> Isi buah apel di kantung ke sepuluh ada 93 buah apel Jadi, isi buah apel di kantung ke sepuluh ada 93 buah apel</p>	Kantung	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Jumlah buah apel	3	5	9	15	23	33	45	59	75	93	Penambahan jumlah buah apel	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	<p>5</p> <p>10</p> <p>5</p>
Kantung	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																									
Jumlah buah apel	3	5	9	15	23	33	45	59	75	93																									
Penambahan jumlah buah apel	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20																									
2.	<p><b>Diketahui:</b> jumlah tiga bilangan ganjil berurutan adalah 315</p> <p><b>Ditanya:</b> Berapa ketiga bilangan yang dimiliki oleh Anto?</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tbody> <tr> <td>Pola 1</td> <td style="text-align: center;"><math>1 + 3 + 5 = 9</math></td> <td style="text-align: center;">dimulai dari 1 <math>((1 \times 2) - 1)</math></td> </tr> <tr> <td>Pola 2</td> <td style="text-align: center;"><math>3 + 5 + 7 = 15</math></td> <td style="text-align: center;">dimulai dari 3 <math>((2 \times 2) - 1)</math></td> </tr> <tr> <td>Pola 3</td> <td style="text-align: center;"><math>5 + 7 + 9 = 21</math></td> <td style="text-align: center;">dimulai dari 5 <math>((3 \times 2) - 1)</math></td> </tr> <tr> <td>Pola 4</td> <td style="text-align: center;"><math>7 + 9 + 11 = 27</math></td> <td style="text-align: center;">dimulai dari 7 <math>((4 \times 2) - 1)</math></td> </tr> <tr> <td>Pola 5</td> <td style="text-align: center;"><math>9 + 11 + 13 = 33</math></td> <td style="text-align: center;">dimulai dari 9 <math>((5 \times 2) - 1)</math></td> </tr> <tr> <td>Pola 6</td> <td style="text-align: center;"><math>11 + 13 + 15 = 39</math></td> <td style="text-align: center;">dimulai dari 11 <math>((6 \times 2) - 1)</math></td> </tr> <tr> <td>Pola 7</td> <td style="text-align: center;"><math>13 + 15 + 17 = 45</math></td> <td style="text-align: center;">dimulai dari 13 <math>((7 \times 2) - 1)</math></td> </tr> </tbody> </table> <p>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 <math display="block">315 - 3</math> <math display="block">n = \frac{\text{selisih jumlah dari tiga bilangan genap berurutan}}{6}</math> <math display="block">n = \frac{312}{6}</math> <math display="block">n = 52</math> Setelah diketahui pola ke n yaitu 52 maka untuk mencari bilangan pertama dari pola tersebut adalah <math display="block">n + (n - 1) = 2n - 1</math> <math display="block">= 2 \times 52 - 1</math> <math display="block">= 103</math> 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>	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 $((7 \times 2) - 1)$	<p>5</p> <p>10</p> <p>5</p> <p>5</p>												
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 $((7 \times 2) - 1)$																																	

	$103 + 105 + 107 = 315$	5
<b>Kesimpulan :</b> Jadi, ketiga bilangan ganjil berurutan adalah $103 + 105 + 107$		
<b>JUMLAH SKOR TOTAL</b>		50

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



**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Sekolah : SMP Negeri 1 Ponorogo

Mata pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/I

Materi Pokok : Pola Bilangan

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (1 pertemuan)

**A. Kompetensi Inti :**

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
- KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
- KI 4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji 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**

- 3.2 Menentukan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.
- 4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.

**C. Indikator Pencapaian Kompetensi**

Setelah kegiatan belajar mengajar selesai, peserta didik dapat:

- 3.1.1 Menentukan pola barisan bilangan persegi, segitiga, persegi panjang dan kubus.
- 4.1.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan bilangan persegi, segitiga, persegi panjang dan kubus.

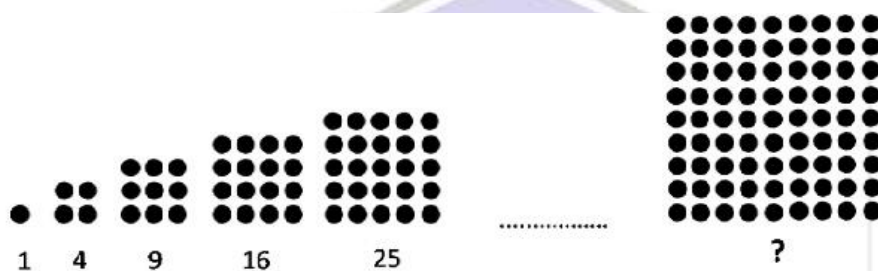
#### D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menentukan pola barisan bilangan persegi, segitiga, persegi panjang dan kubus.
2. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan bilangan persegi, segitiga, persegi panjang dan kubus.

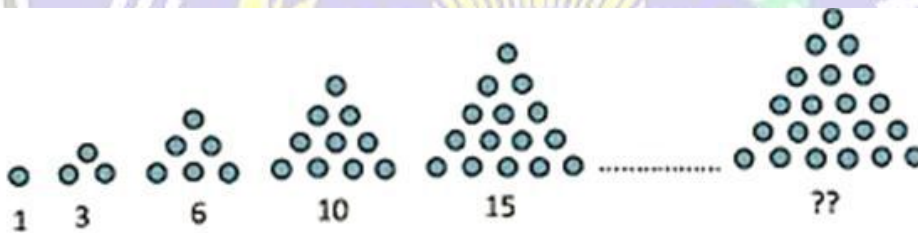
#### E. Materi Pembelajaran

Rumus pola ke- $n$

- a. Pola ke- $n$  bilangan persegi yaitu:  $U_n = n \times n = n^2$

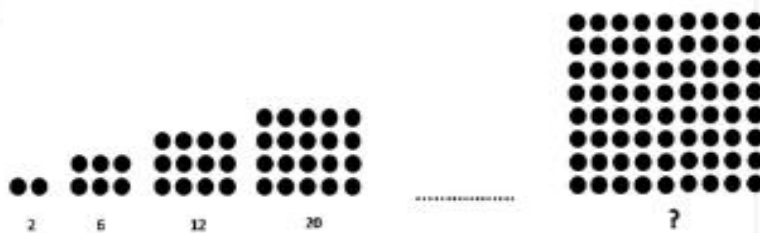


- b. Pola ke- $n$  bilangan segitiga yaitu:  $U_n = \frac{1}{2} \times n \times (n + 1) = \frac{1}{2} n(n + 1)$



- c. Pola ke- $n$  bilangan persegi panjang yaitu:  $U_n = n \times (n + 1)$  atau

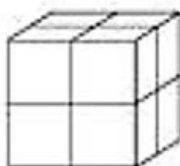
$$U_n = n \times (n + 1)$$



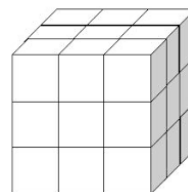
- d. Pola ke- $n$  bilangan kubus yaitu:  $n \times n \times n = n^3$



(a)



(b)



(c)



#### F. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Saintifik
2. Model pembelajaran : *Inquiry Based Learning Setting Group Investigation*
3. Metode pembelajaran : Diskusi, tanya jawab dan penugasan.

#### G. Media, alat dan sumber

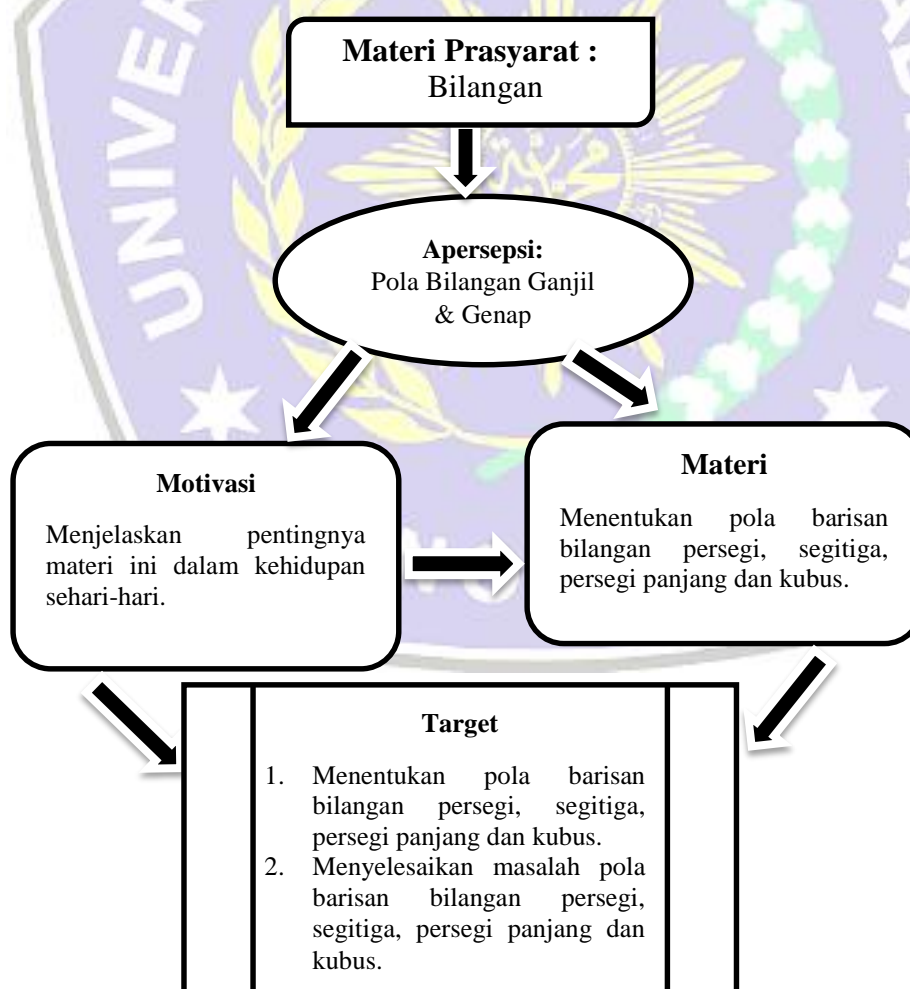
Media : LKS

Alat dan Bahan : Alat tulis

Sumber Belajar :

1. Buku siswa : Abdur Rahman As'ari, dkk. 2017. Matematika Kelas VIII. JAKARTA: KEMENDIKBUD.
2. Buku guru : Abdur Rahman As'ari, dkk. 2017. Matematika Kelas VIII. JAKARTA: KEMENDIKBUD.
3. Lembar Kerja Siswa

#### H. Peta Konsep Pembelajaran





### I. Langkah-langkah Pembelajaran

Komponen	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
	<p><b>Pendahuluan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam dan mengajak siswa untuk berdoa terlebih dahulu.</li> <li>2. Guru menanyakan kabar siswa dan menanyakan siswa yang tidak hadir di kelas dan menyiapkan siswa.</li> <li>3. Guru menampilkan biografi Tokoh matematika. Dan menyuruh salah satu siswa berpartisipasi untuk membacakannya.</li> <li>4. Guru melakukan apersepsi melalui tanya jawab agar siswa <b>terlibat langsung</b> dan <b>perhatian siswa</b> fokus dalam pembelajaran. Apersepsi terkait materi sebelumnya agar siswa lebih siap untuk menerima materi selanjutnya.</li> <li>5. Guru mengkomunikasikan tujuan pembelajaran dengan mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari (agar siswa <b>tertarik</b> mempelajarinya).</li> <li>6. Guru memberikan motivasi siswa agar siswa lebih semangat dalam menerima materi.</li> <li>7. Guru menunjukkan peta konsep dari pola bilangan tersebut.</li> <li>8. Guru menginformasikan tentang proses pembelajaran yang akan dilakukan.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa menjawab salam dan berdoa bersama.</li> <li>2. Siswa menanggapi guru, dan menyiapkan diri untuk belajar.</li> <li>3. Siswa memperhatikan penjelasan guru.</li> <li>4. Siswa ikut serta dalam kegiatan literasi yang dilakukan guru.</li> <li>5. Siswa memperhatikan dan menanggapi terkait apersepsi yang dilakukan guru.</li> <li>6. Siswa memperhatikan penjelasan guru.</li> </ol>	15 Menit
	<p><b>Inti:</b></p> <p>Guru menyampaikan materi secara sekilas mengenai pengertian pola</p>		

	bilangan dan contoh pola barisan bilangan.		
<b>Tahap 1</b> Pembagian Kelompok	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membentuk kelompok menjadi 4-5 orang dalam satu kelas.</li> <li>2. Guru mengelompokkan siswa dalam kelompok yang bersifat heterogen dan menyuruh siswa untuk berkelompok dengan anggota kelompoknya.</li> </ol>	Siswa berkelompok sesuai dengan petunjuk guru.	90 Menit
<b>Tahap 2</b> Menerima dan pendefinisian masalah serta melakukan Investigasi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberikan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang menarik dalam proses pembelajaran untuk setiap anggota kelompok yang sudah dibentuk.</li> <li>2. Guru mengajukan masalah yang ada pada Lembar Kerja Siswa (LKS). Dengan media LKS diharap setiap anggota ikut <b>aktif</b> dalam proses diskusi.</li> <li>3. Guru membimbing siswa untuk mengidentifikasi masalah dari LKS yang telah diberikan. Dari identifikasi masalah tersebut agar siswa <b>tertarik</b> untuk menyelesaikan masalah yang ada di LKS.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa menerima LKS yang diberikan guru.</li> <li>2. Siswa memperhatikan masalah yang ada di LKS.</li> <li>3. Siswa melaksanakan tugas mengidentifikasi permasalahan pada LKS</li> </ol>	
<b>Tahap 3</b> Merumuskan hipotesis & Mengumpul kan data	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dari LKS yang sudah dibagikan guru mengajak siswa untuk menganalisis data yang ada melalui diskusi kelompok sehingga siswa <b>terlibat langsung</b>.</li> <li>2. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk memberikan pendapat dalam bentuk hipotesis atau jawaban sementara.</li> <li>3. Guru memantau jalannya diskusi dan membimbing kelompok yang mengalami kesulitan.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa menganalisis data yang telah diperoleh.</li> <li>2. Siswa berdiskusi dengan kelompok untuk memberikan pendapat sementara dengan saling bertukar jawaban.</li> </ol>	

<p><b>Tahap 4</b> Melaksanakan Investigation &amp; Analisis Data</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dari perkiraan/rencana yang di buat, siswa mulai merencanakan penyelesaian permasalahan yang sudah diberikan oleh guru.</li> <li>2. Siswa merencanakan penyelesaian dengan mengumpulkan data-data yang diperoleh melalui diskusi yang dilakukan.</li> </ol>	<p>Siswa belajar dan bekerja dalam kelompok, mengolah informasi untuk menyelesaikan masalah.</p>	
<p><b>Tahap 5</b> Menyiapkan Laporan Akhir</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengajak siswa untuk berdiskusi, membahas, menjelaskan dan menuliskan penyelesaian permasalahan yang diberikan agar dapat menyiapkan hasil akhir permasalahan dengan baik.</li> <li>2. Guru membimbing siswa untuk menuliskan hasil diskusi dari hipotesis ke lembaran kesimpulan.</li> </ol>	<p>Siswa berdiskusi, membahas, menjelaskan dan menuliskan materi pola bilangan melalui LKS yang diberikan.</p>	
<p><b>Tahap 6</b> Presentasi Laporan</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Beberapa kelompok diminta mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya, sedangkan kelompok yang lain menanggapi dengan santun.</li> <li>2. Guru memberikan reward berupa penambahan nilai kepada kelompok yang mau berani.</li> </ol>	<p>Siswa mempresentasikan hasil diskusi, menanggapi, bertanya dan memverifikasasi kebenaran jawaban atau penyelesaian masalah.</p>	
<p><b>Tahap 7</b> Evaluasi &amp; Penarikan Kesimpulan</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengarahkan siswa pada satu jawaban yang benar setelah siswa selesai menyampaikan hipotesisnya.</li> <li>2. Guru memberikan penguatan terhadap materi pola bilangan yang telah dipelajari.</li> </ol>	<p>Siswa memperhatikan dan memahami penguatan materi dari guru.</p>	
	<p><b>Penutup:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru bersama siswa membuat kesimpulan mengenai konsep materi pola bilangan yang telah dipelajari dengan metode tanya</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa bersama guru membuat kesimpulan mengenai konsep</li> </ol>	

	<p>jawab, melalui metode tanya jawab ini bertujuan agar <b>perhatian</b> siswa terfokus dalam proses pembelajaran.</p> <p>2. Guru menginformasikan secara garis besar isi materi pada pertemuan selanjutnya.</p> <p>3. Guru menutup pelajaran dengan salam.</p>	<p>materi pola bilangan yang telah dipelajari.</p> <p>2. Siswa memperhatikan informasi dari guru.</p> <p>3. Siswa menjawab salam dari guru.</p>	
--	---	---	--

### J. Penilaian

No	Indikator	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Instrumen
1	Menyelesaikan masalah dengan menentukan pola pada barisan bilangan.	Tes Tulis	Tes Uraian	<i>Terlampir</i>

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran

Ponorogo, 26 Juli 2019  
Guru Praktikan

**Etik Endharwati, S.Pd.**  
NIP. 198109262009032004

**Novasari Nikmatul Septian**  
NIM. 15321821



## Lembar Kerja Siswa (LKS 2)

Mata pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/1
Materi Pokok	: Pola Bilangan

### Anggota Kelompok :

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

### Petunjuk Pembelajaran :

1. Berdo'alah sebelum mengerjakan
2. Bacalah kegiatan secara urut dan teliti
3. Diskusikan dengan teman satu kelompok
4. Setiap siswa harus aktif bekerja dan belajar, agar memahami materi dengan baik
5. Pahami setiap kegiatan yang dilakukan

### KEGIATAN 1

#### INFORMASI

Ada banyak bentuk pola bilangan. Pola bilangan banyak digunakan untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Siswa perlu belajar tentang data untuk melihat pola. Dengan banyak berlatih tentang pola, kalian akan lebih peka terhadap pola yang terbentuk oleh suatu data sehingga biasa menyelesaikan masalah-masalah matematika.

#### PERTANYAAN

1. Sebutkan contoh pola dalam kehidupan sehari-hari!
2. Sebutkan bentuk-bentuk pola bilangan yang kamu ketahui!



Jawaban :

### Masalah 1

Dino membungkus kelereng dengan kantong plastik. Kantong plastik pertama berisi dua buah kelereng, kantong plastik kedua berisi 6 buah kelereng, kantong plastik ketiga berisi 12 buah kelereng, kantong plastik keempat berisi 20 buah kelereng. Berapakah isi kelereng pada kantong plastik yang ke 20? Diperoleh pola seperti dibawah ini.



Ayo selidiki!

Penyelesaian

#### 1. Memahami masalah

(informasi apa saja yang kamu dapat dari soal)

Diketahui:

.....  
 .....

Ditanya:

.....

#### 2. Merencanakan pemecahan

(bentuk sebuah model atau cara penyelesaiannya)

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

.....

### 3. Melakukan perhitungan

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

Masukkan rumus pola ke ... bilangan persegi panjang yaitu:

$$U_{\dots} = 20 \times (\dots + 1)$$

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

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

Jumlah kelereng pada kantong plastik ke 20 adalah ...

### 4. Memeriksa kembali hasil

(cek kembali hasil dan tarik kesimpulan)

Cek kembali :

Rumus pola ke ... bilangan persegi panjang yaitu:

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

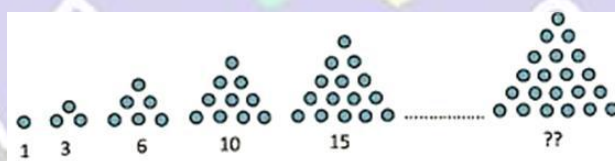
Dan jumlah kelereng pada kantong plastik ke 20 adalah ...

Tarik kesimpulan:

Jadi, jumlah kelereng pada kantong plastik ke 20 adalah ...

### Masalah 2

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



**Ayo selidiki!**

Penyelesaian

#### 1. Memahami masalah

(informasi apa saja yang kamu dapat dari soal)

Diketahui:

.....  
 .....  
 Ditanya:

.....  
**2. 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 berikut:  
 .....

**3. 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 plastik ke 50 adalah ...

**4. 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 plastik ke 50 adalah ...

*Tarik kesimpulan:*

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

**PEDOMAN PENSKORAN LEMBAR KERJA SISWA  
(Pertemuan 2)**

NO	KUNCI JAWABAN	SKOR
1.	<p><b>Diketahui:</b> Kantong plastik pertama berisi sebuah kelereng, kantong plastik kedua berisi 2 buah kelereng, kantong plastik ketiga berisi 6 buah kelereng, kantong plastik keempat berisi 12 buah kelereng, kantong plastik kelima berisi 20 buah kelereng.</p> <p><b>Ditanya:</b> Berapakah isi kelereng pada kantong plastik yang ke 20?</p> <p><b>Jawab :</b> <i>(bentuk sebuah model atau cara penyelesaiannya)</i> Barisan jumlah kelereng di atas merupakan barisan bilangan persegi panjang. Banyak kelereng pada kantong plastik ke 20 dapat ditentukan dengan rumus berikut:</p> $U_n = n(n + 1)$ <p><i>(carilah hasil dengan menggunakan model atau cara penyelesaian yang telah kamu tentukan)</i> Masukkan rumus pola ke 20 bilangan persegi panjang yaitu:</p> $U_n = n(n + 1)$ $U_{20} = 20(20 + 1)$ $U_{20} = 20 \times 21$ $U_{20} = 420$ <p>Jumlah kelereng pada kantong plastik ke 20 adalah 420</p> <p><b>Kesimpulan :</b> Rumus pola ke 20 bilangan segitiga yaitu: <math>U_n = n(n + 1)</math> dan jumlah kelereng pada kantong plastik ke 20 adalah 420 Jadi, jumlah kelereng pada kantong plastik ke 20 adalah 420</p>	<p style="text-align: center;">5</p> <p style="text-align: center;">5</p> <p style="text-align: center;">10</p> <p style="text-align: center;">5</p>
2.	<p><b>Diketahui:</b> Kantong plastik pertama berisi sebuah kelereng, kantong plastik kedua berisi 3 buah kelereng, kantong plastik ketiga berisi 6 buah kelereng, kantong plastik keempat berisi 10 buah kelereng, kantong plastik kelima berisi 15 buah kelereng.</p> <p><b>Ditanya:</b> Berapakah isi kelereng pada kantong plastik yang ke 50?</p> <p><b>Jawab :</b> <i>(bentuk sebuah model atau cara penyelesaiannya)</i> Barisan jumlah kelereng di atas merupakan barisan bilangan segitiga. Banyak kelereng pada kantong plastik ke 8 dapat ditentukan dengan rumus berikut:</p> $U_n = \frac{1}{2}n(n + 1)$ <p><i>(carilah hasil dengan menggunakan model atau cara penyelesaian yang telah kamu tentukan)</i> Masukkan rumus pola ke 50 bilangan segitiga yaitu:</p>	<p style="text-align: center;">5</p> <p style="text-align: center;">5</p>



$U_{50} = \frac{1}{2} 50(50 + 1)$ $U_{50} = 25 \times (51)$ $U_{50} = 36$ $U_{50} = 1275$ <p>Jumlah kelereng pada kantong plastic ke 50 adalah 1275</p> <p><b>Kesimpulan :</b> Rumus pola ke 50 bilangan segitiga yaitu: <math display="block">U_n = \frac{1}{2} n(n + 1)</math> dan jumlah kelereng pada kantong plastic ke 50 adalah 1275 Jadi, jumlah kelereng pada kantong plastic ke 50 adalah 1275</p>	10
<b>TOTAL SKOR</b>	45

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor total}}{45} \times 100$$



## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMP Negeri 1 Ponorogo

Mata pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/1

Materi Pokok : Pola Bilangan

Alokasi Waktu : 3 x 40 menit (1 pertemuan)

### A. Kompetensi Inti :

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
- KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
- KI 4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji 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

- 3.3 Menentukan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.
- 4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.

### C. Indikator Pencapaian Kompetensi

Setelah kegiatan belajar mengajar selesai, peserta didik dapat:

- 3.1.1 Menentukan rumus suku ke-n barisan aritmatika.
- 4.1.1 Menyelesaikan masalah dengan menggunakan konsep barisan aritmatika.

### D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menentukan rumus suku ke-n barisan aritmatika.
2. Siswa dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan konsep barisan aritmatika

### E. Materi Pembelajaran

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

Suku ke  $-n$  barisan aritmatika dirumuskan sebagai berikut:

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

### F. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Saintifik
2. Model pembelajaran : *Inquiry Based Learning Setting Group Investigation*
3. Metode pembelajaran : Diskusi, tanya jawab dan penugasan.

### G. Media, alat dan sumber

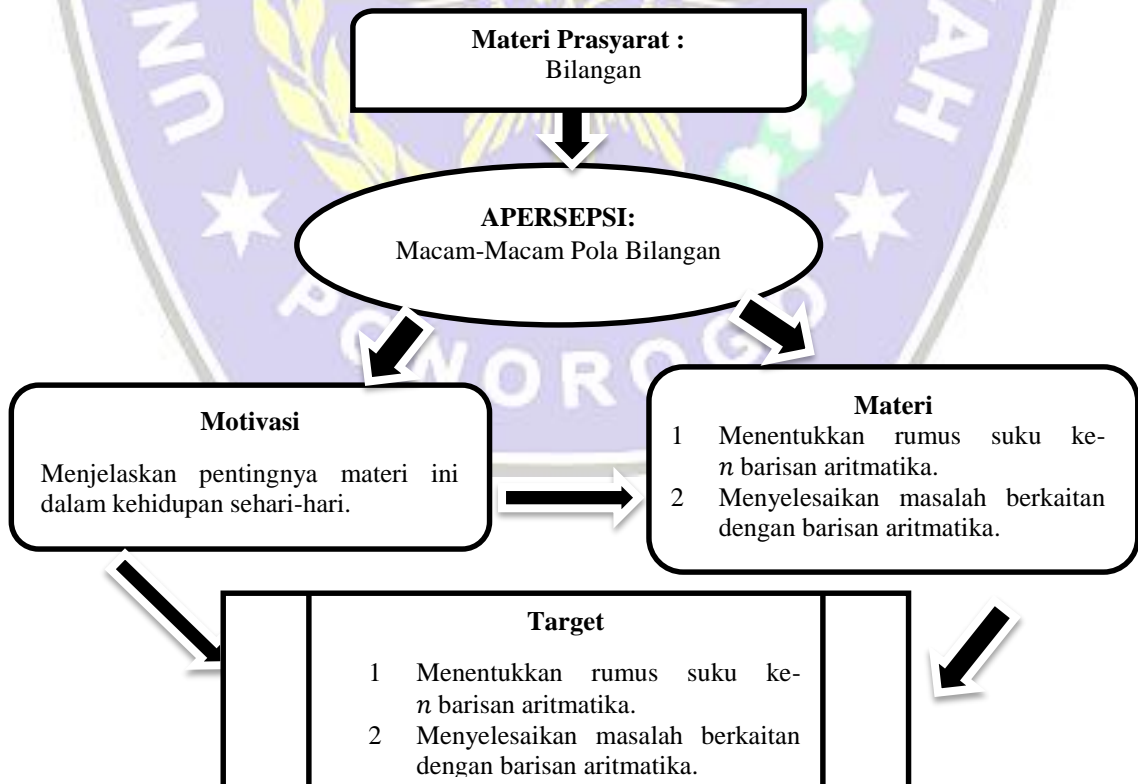
Media : LKS

Alat dan Bahan : Alat tulis

Sumber Belajar :

1. Buku siswa : Abdur Rahman As'ari, dkk. 2017. Matematika Kelas VIII. JAKARTA: KEMENDIKBUD.
2. Buku guru : Abdur Rahman As'ari, dkk. 2017. Matematika Kelas VIII. JAKARTA: KEMENDIKBUD.
3. Lembar Kerja Siswa

### H. Peta Konsep Pembelajaran



### I. Langkah-langkah Pembelajaran

Komponen	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
	<p><b>Pendahuluan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam dan mengajak siswa untuk berdoa terlebih dahulu.</li> <li>2. Guru menanyakan kabar siswa dan menanyakan siswa yang tidak hadir di kelas dan menyiapkan siswa.</li> <li>3. Guru menampilkan biografi Tokoh matematika. Dan menyuruh salah satu siswa berpartisipasi untuk membacakannya.</li> <li>4. Guru melakukan apersepsi melalui tanya jawab agar siswa <b>terlibat langsung dan perhatian siswa</b> fokus dalam pembelajaran. Apersepsi terkait materi sebelumnya agar siswa lebih siap untuk menerima materi selanjutnya.</li> <li>5. Guru mengkomunikasikan tujuan pembelajaran dengan mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari (agar siswa <b>tertarik</b> mempelajarinya).</li> <li>6. Guru memberikan motivasi siswa agar siswa lebih semangat dalam menerima materi.</li> <li>7. Guru menunjukkan peta konsep dari pola bilangan tersebut.</li> <li>8. Guru menginformasikan tentang proses pembelajaran yang akan dilakukan.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa menjawab salam dan berdoa bersama.</li> <li>2. Siswa menanggapi guru, dan menyiapkan diri untuk belajar.</li> <li>3. Siswa memperhatikan penjelasan guru.</li> <li>4. Siswa ikut serta dalam kegiatan literasi yang dilakukan guru.</li> <li>5. Siswa memperhatikan dan menanggapi terkait apersepsi yang dilakukan guru.</li> <li>6. Siswa memperhatikan penjelasan guru.</li> </ol>	15 Menit



	<p><b>Inti:</b></p> <p>Guru menyampaikan materi secara sekilas mengenai pengertian pola bilangan dan contoh pola barisan bilangan.</p>		
<p><b>Tahap 1</b> Pembagian Kelompok</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membentuk kelompok menjadi 4-5 orang dalam satu kelas.</li> <li>2. Guru mengelompokkan siswa dalam kelompok yang bersifat heterogen dan menyuruh siswa untuk berkelompok dengan anggota kelompoknya.</li> </ol>	Siswa berkelompok sesuai dengan petunjuk guru.	90 Menit
<p><b>Tahap 2</b> Menerima dan pendefinisian masalah serta melakukan Investigasi</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberikan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang menarik dalam proses pembelajaran untuk setiap anggota kelompok yang sudah dibentuk.</li> <li>2. Guru mengajukan masalah yang ada pada Lembar Kerja Siswa (LKS). Dengan media LKS diharap setiap anggota ikut <b>aktif</b> dalam proses diskusi.</li> <li>3. Guru membimbing siswa untuk mengidentifikasi masalah dari LKS yang telah diberikan. Dari identifikasi masalah tersebut agar siswa <b>tertarik</b> untuk menyelesaikan masalah yang ada di LKS.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa menerima LKS yang diberikan guru.</li> <li>2. Siswa memperhatikan masalah yang ada di LKS.</li> <li>3. Siswa melaksanakan tugas mengidentifikasi permasalahan pada LKS.</li> </ol>	
<p><b>Tahap 3</b> Merumuskan hipotesis &amp; Mengumpul kan data</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dari LKS yang sudah dibagikan guru mengajak siswa untuk menganalisis data yang ada melalui diskusi kelompok sehingga siswa <b>terlibat langsung</b>.</li> <li>2. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk memberikan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa menganalisis data yang telah diperoleh.</li> <li>2. Siswa berdiskusi dengan kelompok untuk memberikan pendapat</li> </ol>	

	<p>pendapat dalam bentuk hipotesis atau jawaban sementara.</p> <p>3. Guru memantau jalannya diskusi dan membimbing kelompok yang mengalami kesulitan.</p>	<p>sementara dengan saling bertukar jawaban.</p>	
<p><b>Tahap 4</b> Melaksanakan Investigation &amp; Analisis Data</p>	<p>1. Dari perkiraan/rencana yang dibuat, siswa mulai merencanakan penyelesaian permasalahan yang sudah diberikan oleh guru.</p> <p>2. Siswa merencanakan penyelesaian dengan mengumpulkan data-data yang diperoleh melalui diskusi yang dilakukan.</p>	<p>Siswa belajar dan bekerja dalam kelompok, mengolah informasi untuk menyelesaikan masalah.</p>	
<p><b>Tahap 5</b> Menyiapkan Laporan Akhir</p>	<p>1. Guru mengajak siswa untuk berdiskusi, membahas, menjelaskan dan menuliskan penyelesaian permasalahan yang diberikan agar dapat menyiapkan hasil akhir permasalahan dengan baik.</p> <p>2. Guru membimbing siswa untuk menuliskan hasil diskusi dari hipotesis ke lembaran kesimpulan.</p>	<p>Siswa berdiskusi, membahas, menjelaskan dan menuliskan materi pola bilangan melalui LKS yang diberikan.</p>	
<p><b>Tahap 6</b> Presentasi Laporan</p>	<p>1. Beberapa kelompok diminta mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya, sedangkan kelompok yang lain menanggapi dengan santun.</p> <p>2. Guru memberikan reward berupa penambahan nilai kepada kelompok yang berani maju.</p>	<p>Siswa mempresentasikan hasil diskusi, menanggapi, bertanya dan memverifikasi kebenaran jawaban atau penyelesaian masalah.</p>	
<p><b>Tahap 7</b> Evaluasi &amp; Penarikan Kesimpulan</p>	<p>1. Guru mengarahkan siswa pada satu jawaban yang benar setelah siswa selesai menyampaikan hipotesisnya.</p>	<p>Siswa memperhatikan dan memahami penguatan materi dari guru.</p>	

	2. Guru memberikan penguatan terhadap materi pola bilangan yang telah dipelajari.		
	<p><b>Penutup:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru bersama siswa membuat kesimpulan mengenai konsep materi pola bilangan yang telah dipelajari dengan metode tanya jawab, melalui metode tanya jawab ini bertujuan agar <b>perhatian</b> siswa terfokus dalam proses pembelajaran.</li> <li>2. Guru menginformasikan secara garis besar isi materi pada pertemuan selanjutnya.</li> <li>3. Guru menutup pelajaran dengan salam.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa bersama guru membuat kesimpulan mengenai konsep materi pola bilangan yang telah dipelajari.</li> <li>2. Siswa memperhatikan informasi dari guru.</li> <li>3. Siswa menjawab salam dari guru.</li> </ol>	

### J. Penilaian

No	Indikator	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Instrumen
1	Menentukan suku ke- $n$ suatu barisan aritmatika	Tes Tulis	Tes Uraian	<i>Terlampir</i>

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran

Ponorogo, 01 Agustus 2019  
Guru Praktikan

**Etik Endharwati, S.Pd.**  
NIP. 198109262009032004

**Novasari Nikmatul Septian**  
NIM. 15321821

## Lembar Kerja Siswa (LKS 3)

Mata pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/I
Materi Pokok	: Pola Bilangan

### Anggota Kelompok :

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

### Petunjuk Pembelajaran :

1. Berdo'alah sebelum mengerjakan
2. Bacalah kegiatan secara urut dan teliti
3. Diskusikan dengan teman satu kelompok
4. Setiap siswa harus aktif bekerja dan belajar, agar memahami materi dengan baik
5. Pahami setiap kegiatan yang dilakukan



**Pernahkah kamu pergi ke perpustakaan?**



Saat kalian berada di perpustakaan, disana terdapat buku-buku tersusun rapi d atas rak dan diberi nomor dengan pola tertentu. Hal ini di lakukan agar memudahkan siswa untuk menemukan buku



Amatilah keempat contoh nomor urutan buku pada perpustakaan.

- a. 125,127,129,131,...
- b. 100,102,104,106,...
- c. 330,320,310,300,...
- d. 200, 203, 206, 209, ...

**PERTANYAAN**

1. Bagaimana bentuk penomoran buku pada contoh di atas?
2. Adakah pola atau kriteria tertentu yang kamu temukan?
3. Bagaimana kamu memperkirakan nomor buku yang terletak pada urutan ke 10 pada masing-masing rak?

**Mengajukan Hipotesis :**

**Kesimpulan :**

### Masalah 1

Pak Doni membuat beberapa desain kolam renang berbentuk persegi untuk membuat anaknya kolam renang. Pada penampung airnya di pasang keramik berwarna biru. Dan sekitar kolam dikelilingi oleh pembatas kolam yang dipasang keramik putih. Berapa banyak keramik warna putih jika keramik warna biru berjumlah 900 keramik? (ilustrasi pada buku paket halaman 15)



**Ayo selidiki!**

Penyelesaian

#### 1. Memahami masalah

(informasi apa saja yang kamu dapat dari soal)

Diketahui:

.....  
 .....

Ditanya:

.....

#### 2. Merencanakan pemecahan

(bentuk sebuah model atau cara penyelesaiannya)

Untuk menyelesaikan soal bisa dengan menggunakan rumus pola ke- $n$  bilangan persegi yaitu: .....

#### 3. Melakukan perhitungan

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

Berdasarkan informasi, diketahui jumlah keramik warna biru sebanyak 900 keramik. Untuk mencari pola ke  $n$  dari keramik biru dapat digunakan rumus sebagai berikut

Keramik biru	Keramik putih
$n \times n = n^2$	$8 + ((n - 1) \times 4) = \dots$
$\dots \times \dots = 900$	

Jika diperhatikan, keramik warna biru sebanyak 900 keramik adalah urutan pola ke ... karena akar kuadrat dari 900 adalah ...

#### 4. Memeriksa kembali hasil

(cek kembali hasil dan tarik kesimpulan)

Cek kembali :

Keramik berwarna biru dengan jumlah 900 adalah pola ke ... Dan banyak keramik putih berjumlah ...

Tarik kesimpulan:

Jadi, jumlah keramik warna putih adalah ...

## Masalah 2

Doni akan membuat kolam dengan keramik warna hitam yang tersusun dari 2.209. berapakah banyak keramik putih untuk membuat tepi kolam?



**Ayo selidiki!**

Penyelesaian

### 1. Memahami masalah

(informasi apa saja yang kamu dapat dari soal)

Diketahui:

.....  
 .....

Ditanya:

.....

### 2. Merencanakan pemecahan

(bentuk sebuah model atau cara penyelesaiannya)

Untuk menyelesaikan soal bisa dengan menggunakan rumus pola ke- $n$  bilangan persegi yaitu: ... ..

### 3. Melakukan perhitungan

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

Berdasarkan informasi, diketahui jumlah keramik warna hitam sebanyak 2.209 keramik.

Untuk mencari pola ke  $n$  dari keramik hitam dapat digunakan rumus sebagai berikut

Keramik biru	Keramik putih
$n \times n = n^2$	$8 + ((n - 1) \times 4) = \dots$
$\dots \times \dots = 2.209$	

Jika diperhatikan, keramik warna hitam sebanyak 2.209 keramik adalah urutan pola ke ... karena akar kuadrat dari 2.209 adalah ...

### 4. Memeriksa kembali hasil

(cek kembali hasil dan tarik kesimpulan)

Cek kembali :

Keramik berwarna hitam dengan jumlah 2.209 adalah pola ke ... Dan banyak keramik putih berjumlah ...

Tarik kesimpulan:

Jadi, jumlah keramik warna putih adalah ...

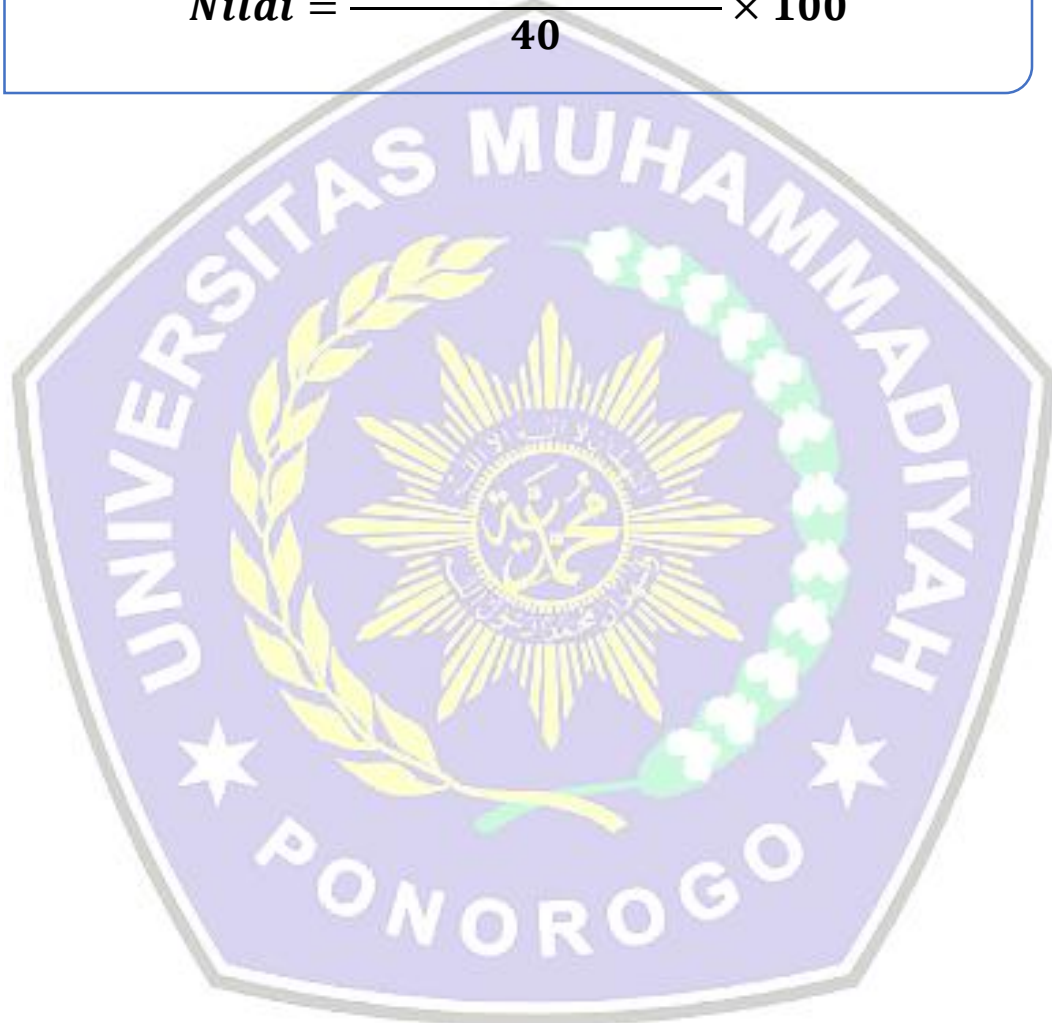
**PEDOMAN PENSKORAN LEMBAR KERJA SISWA  
(Pertemuan 3)**

No.	Jawaban	Skor						
1.	<p><b>Diketahui :</b> Kolam memiliki keramik berwarna biru sebanyak 900 keramik.</p> <p><b>Ditanya :</b> Berapa banyak keramik warna putih?</p> <p><b>Jawab :</b> Untuk menyelesaikan soal bisa dengan menggunakan rumus pola ke-<math>n</math> bilangan persegi yaitu: <math>U_n = n \times n = n^2</math>.</p> <p><i>(carilah hasil dengan menggunakan model atau cara penyelesaian yang telah kamu tentukan)</i></p> <p>Berdasarkan informasi, diketahui jumlah keramik warna biru sebanyak 900 keramik. Untuk mencari pola ke <math>n</math> dari keramik hitam dapat digunakan rumus sebagai berikut</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th data-bbox="418 875 810 907">Keramik hitam</th> <th data-bbox="810 875 1248 907">Keramik putih</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="418 907 810 940"><math>n \times n = n^2</math></td> <td data-bbox="810 907 1248 940"><math>8 + ((29-1) \times 4) = 124</math></td> </tr> <tr> <td data-bbox="418 940 810 994"><math>30 \times 30 = 900</math></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Jika diperhatikan, keramik warna biru sebanyak 900 keramik adalah urutan pola ke 30 karena akar kuadrat dari 900 adalah 30</p> <p><b>Kesimpulan :</b> Keramik berwarna biru dengan jumlah 900 adalah pola ke 30 dan banyak keramik putih berjumlah 124</p> <p><i>Tarik kesimpulan:</i> Jadi, jumlah keramik warna putih adalah 124</p>	Keramik hitam	Keramik putih	$n \times n = n^2$	$8 + ((29-1) \times 4) = 124$	$30 \times 30 = 900$		5
Keramik hitam	Keramik putih							
$n \times n = n^2$	$8 + ((29-1) \times 4) = 124$							
$30 \times 30 = 900$								
2.	<p><b>Diketahui:</b> Kolam memiliki keramik berwarna hitam sebanyak 2.209 keramik.</p> <p><b>Ditanya:</b> Berapa banyak keramik warna putih?</p> <p><b>Jawab :</b> Untuk menyelesaikan soal bisa dengan menggunakan rumus pola ke-<math>n</math> bilangan persegi yaitu: <math>U_n = n \times n = n^2</math>.</p> <p><i>(carilah hasil dengan menggunakan model atau cara penyelesaian yang telah kamu tentukan)</i></p> <p>Berdasarkan informasi, diketahui jumlah keramik warna hitam sebanyak 2.209 keramik. Untuk mencari pola ke <math>n</math> dari keramik hitam dapat digunakan rumus sebagai berikut</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th data-bbox="475 1722 880 1753">Keramik hitam</th> <th data-bbox="880 1722 1192 1753">Keramik putih</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="475 1753 880 1787"><math>n \times n = n^2</math></td> <td data-bbox="880 1753 1192 1787"><math>8 + ((46-1) \times 4) = 192</math></td> </tr> <tr> <td data-bbox="475 1787 880 1843"><math>47 \times 47 = 2.209</math></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Jika diperhatikan, keramik warna hitam sebanyak 2.209 keramik adalah urutan pola ke 47 karena akar kuadrat dari 2.209 adalah 47</p>	Keramik hitam	Keramik putih	$n \times n = n^2$	$8 + ((46-1) \times 4) = 192$	$47 \times 47 = 2.209$		5
Keramik hitam	Keramik putih							
$n \times n = n^2$	$8 + ((46-1) \times 4) = 192$							
$47 \times 47 = 2.209$								



<b>Kesimpulan :</b> Keramik berwarna hitam dengan jumlah 2.209 adalah pola ke 47 Dan banyak keramik putih berjumlah 192 Jadi, jumlah keramik warna putih adalah 192	5
<b>Jumlah Skor Total</b>	40

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



**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Sekolah : SMP Negeri 1 Ponorogo

Mata pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/1

Materi Pokok : Pola Bilangan

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (1 pertemuan)

**A. Kompetensi Inti**

KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya

KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya

KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata

KI 4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji 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**

3.4 Menentukan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.

4.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.

**C. Indikator Pencapaian Kompetensi**

Setelah kegiatan belajar mengajar selesai, peserta didik dapat:

3.1.1 Menentukan rumus jumlah  $n$  suku pertama deret aritmatika.

4.1.1 Menyelesaikan masalah dengan menggunakan konsep deret aritmatika.

**D. Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa dapat menentukan rumus jumlah  $n$  suku pertama deret aritmatika.
2. Siswa dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan konsep deret aritmatika.

### E. Materi Pembelajaran

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

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

Kedua contoh diatas merupakan contoh dari deret aritmatika.

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

Rumus jumlah n suku pertama deret aritmatika adalah sebagai berikut:

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

Dengan  $U_n$  adalah suku ke  $-n$  barisan aritmatika.

### F. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Saintifik
2. Model pembelajaran : *Inquiry Based Learning Setting Group Investigation*
3. Metode pembelajaran: Diskusi, tanya jawab dan penugasan.

### G. Media, alat dan sumber

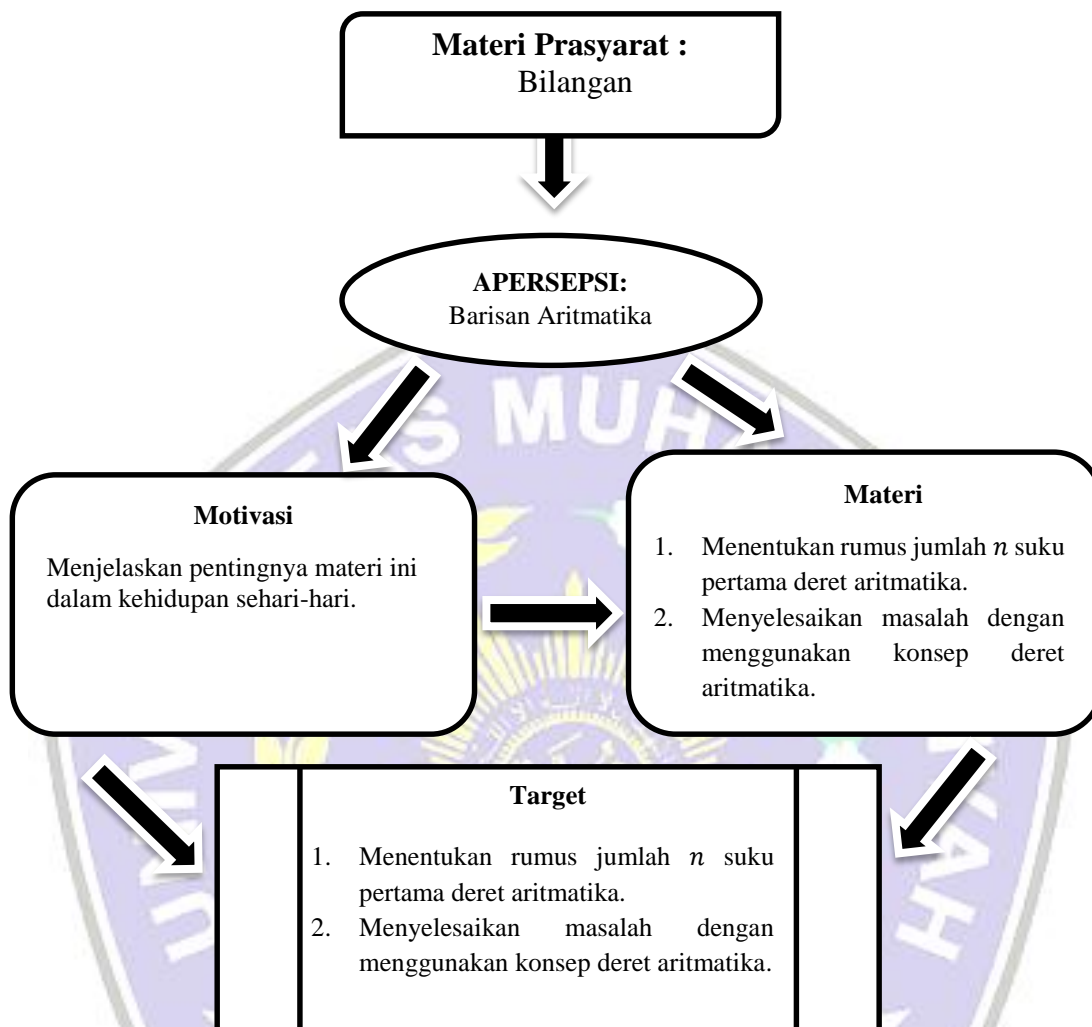
Media : LKS

Alat dan Bahan : Alat tulis

Sumber Belajar :

1. Buku siswa : Abdur Rahman As'ari, dkk. 2017. Matematika Kelas VIII. JAKARTA: KEMENDIKBUD.
2. Buku guru : Abdur Rahman As'ari, dkk. 2017. Matematika Kelas VIII. JAKARTA: KEMENDIKBUD.
3. Lembar Kerja Siswa

## H. Peta Konsep Pembelajaran



## I. Langkah-langkah Pembelajaran

Komponen	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
	<p><b>Pendahuluan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam dan mengajak siswa untuk berdoa terlebih dahulu.</li> <li>2. Guru menanyakan kabar siswa dan menanyakan siswa yang tidak hadir di kelas dan menyiapkan siswa.</li> <li>3. Guru menampilkan biografi Tokoh matematika. Dan menyuruh salah</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa menjawab salam dan berdoa bersama.</li> <li>2. Siswa menanggapi guru, dan menyiapkan diri untuk belajar.</li> <li>3. Siswa memperhatikan penjelasan guru.</li> </ol>	15 Menit



	<p>satu siswa berpartisipasi untuk membacakannya.</p> <p>4. Guru melakukan apersepsi melalui tanya jawab agar siswa <b>terlibat langsung</b> dan <b>perhatian siswa</b> fokus dalam pembelajaran. Apersepsi terkait materi sebelumnya agar siswa lebih siap untuk menerima materi selanjutnya.</p> <p>5. Guru mengkomunikasikan tujuan pembelajaran dengan mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari (agar siswa <b>tertarik</b> mempelajarinya).</p> <p>6. Guru memberikan motivasi siswa agar siswa lebih semangat dalam menerima materi.</p> <p>7. Guru menunjukkan peta konsep dari pola bilangan tersebut.</p> <p>8. Guru menginformasikan tentang proses pembelajaran yang akan dilakukan.</p>	<p>4. Siswa ikut serta dalam kegiatan literasi yang dilakukan guru.</p> <p>5. Siswa memperhatikan dan menanggapi terkait apersepsi yang dilakukan guru.</p> <p>6. Siswa memperhatikan penjelasan guru.</p>	
	<p><b>Inti:</b> Guru menyampaikan materi secara sekilas mengenai pengertian pola bilangan dan contoh pola barisan bilangan.</p>		
<p><b>Tahap 1</b> Pembagian Kelompok</p>	<p>1. Guru membentuk kelompok menjadi 4-5 orang dalam satu kelas.</p> <p>2. Guru mengelompokkan siswa dalam kelompok yang bersifat heterogen dan menyuruh siswa untuk berkelompok dengan anggota kelompoknya.</p>	<p>Siswa berkelompok sesuai dengan petunjuk guru.</p>	90 Menit
<p><b>Tahap 2</b> Menerima dan pendefinisian masalah serta</p>	<p>1. Guru memberikan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang menarik dalam proses pembelajaran untuk setiap</p>	<p>1. Siswa menerima LKS yang diberikan guru.</p>	

<p>melakukan Investigasi</p>	<p>anggota kelompok yang sudah dibentuk.</p> <p>2. Guru mengajukan masalah yang ada pada Lembar Kerja Siswa (LKS). Dengan media LKS diharap setiap anggota ikut <b>aktif</b> dalam proses diskusi.</p> <p>3. Guru membimbing siswa untuk mengidentifikasi masalah dari LKS yang telah diberikan. Dari identifikasi masalah tersebut agar siswa <b>tertarik</b> untuk menyelesaikan masalah yang ada di LKS.</p>	<p>2. Siswa memperhatikan masalah yang ada di LKS.</p> <p>3. Siswa melaksanakan tugas mengidentifikasi permasalahan pada LKS.</p>	
<p><b>Tahap 3</b> Merumuskan hipotesis &amp; Mengumpulkan data</p>	<p>1. Dari LKS yang sudah dibagikan guru mengajak siswa untuk menganalisis data yang ada melalui diskusi kelompok sehingga siswa <b>terlibat langsung</b>.</p> <p>2. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk memberikan pendapat dalam bentuk hipotesis atau jawaban sementara.</p> <p>3. Guru memantau jalannya diskusi dan membimbing kelompok yang mengalami kesulitan.</p>	<p>1. Siswa menganalisis data yang telah diperoleh.</p> <p>2. Siswa berdiskusi dengan kelompok untuk memberikan pendapat sementara dengan saling bertukar jawaban.</p>	
<p><b>Tahap 4</b> Melaksanakan Investigation &amp; Analisis Data</p>	<p>1. Dari perkiraan/rencana yang di buat, siswa mulai merencanakan penyelesaian permasalahan yang sudah diberikan oleh guru.</p> <p>2. Siswa merencanakan penyelesaian dengan mengumpulkan data-data yang diperoleh melalui diskusi yang dilakukan.</p>	<p>Siswa belajar dan bekerja dalam kelompok, mengolah informasi untuk menyelesaikan masalah.</p>	

<p><b>Tahap 5</b> Menyiapkan Laporan Akhir</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengajak siswa untuk berdiskusi, membahas, menjelaskan dan menuliskan penyelesaian permasalahan yang diberikan agar dapat menyiapkan hasil akhir permasalahan dengan baik.</li> <li>2. Guru membimbing siswa untuk menuliskan hasil diskusi dari hipotesis ke lembaran kesimpulan.</li> </ol>	<p>Siswa berdiskusi, membahas, menjelaskan dan menuliskan materi pola bilangan melalui LKS yang diberikan.</p>	
<p><b>Tahap 6</b> Presentasi Laporan</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Beberapa kelompok diminta mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya, sedangkan kelompok yang lain menanggapi dengan santun.</li> <li>4. Guru memberikan reward berupa penambahan nilai kepada kelompok yang berani maju.</li> </ol>	<p>Siswa mempresentasikan hasil diskusi, menanggapi, bertanya dan memverifikasi kebenaran jawaban atau penyelesaian masalah.</p>	
<p><b>Tahap 7</b> Evaluasi &amp; Penarikan Kesimpulan</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengarahkan siswa pada satu jawaban yang benar setelah siswa selesai menyampaikan hipotesisnya.</li> <li>2. Guru memberikan penguatan terhadap materi pola bilangan yang telah dipelajari.</li> </ol>	<p>Siswa memperhatikan dan memahami penguatan materi dari guru.</p>	
	<p><b>Penutup:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru bersama siswa membuat kesimpulan mengenai konsep materi pola bilangan yang telah dipelajari dengan metode tanya jawab, melalui metode tanya jawab ini bertujuan agar <b>perhatian</b> siswa terfokus dalam proses pembelajaran.</li> <li>2. Guru menginformasikan secara garis besar isi materi pada pertemuan selanjutnya.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa bersama guru membuat kesimpulan mengenai konsep materi pola bilangan yang telah dipelajari.</li> <li>2. Siswa memperhatikan informasi dari guru.</li> </ol>	

	3. Guru menutup pelajaran dengan salam.	3. Siswa menjawab salam dari guru.	
--	---	------------------------------------	--

### J. Penilaian

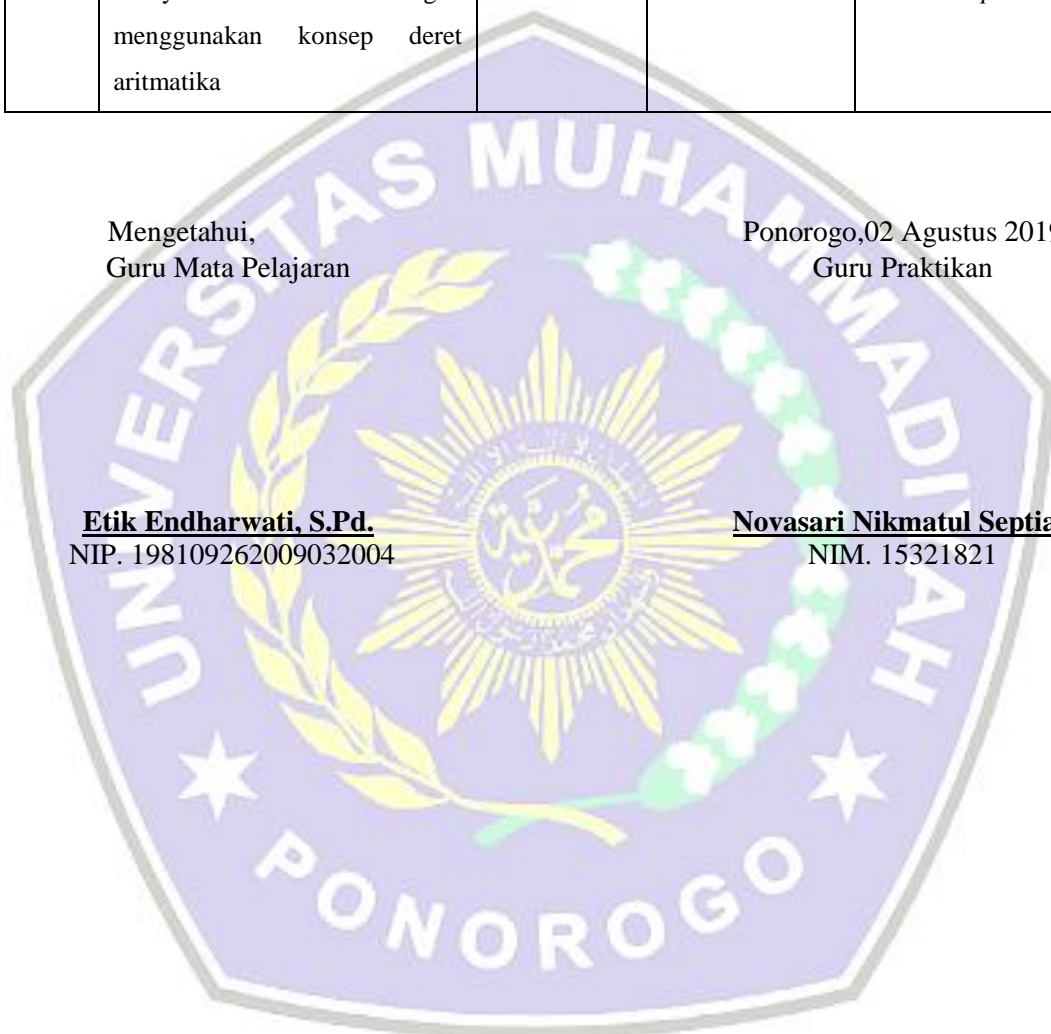
No	Indikator	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Instrumen
1	Menyelesaikan masalah dengan menggunakan konsep deret aritmatika	Tes Tulis	Tes Uraian	<i>Terlampir</i>

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran

Ponorogo, 02 Agustus 2019  
Guru Praktikan

**Etik Endharwati, S.Pd.**  
NIP. 198109262009032004

**Novasari Nikmatul Septian**  
NIM. 15321821





## Lembar Kerja Siswa (LKS 4)

Mata pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/1
Materi Pokok	: Pola Bilangan

### Anggota Kelompok :

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

### Petunjuk Pembelajaran :

1. Berdo'alah sebelum mengerjakan
2. Bacalah kegiatan secara urut dan teliti
3. Diskusikan dengan teman satu kelompok
4. Setiap siswa harus aktif bekerja dan belajar, agar memahami materi dengan baik
5. Pahami setiap kegiatan yang dilakukan



Pada pertemuan sebelumnya kamu telah belajar tentang menentukan rumus suku  $k$ - $n$  barisan aritmatika dan menggunakannya dalam penyelesaian masalah. Pada pertemuan ini, kamu akan mempelajari bagaimana menentukan jumlah  $n$  suku pertama dari suatu barisan aritmatika.

Contoh :

Sebuah pabrik sepatu memproduksi sepatu dalam lima tahun terakhir sebagai berikut : 200, 225, 250, 275, 300. Pabrik tersebut ingin mengetahui berapa jumlah sepatu yang diproduksi sampai tahun ke 5 dan tahun ke 10. Nah, penjumlahan banyak sepatu setiap

tahunnya selama lima tahun ini merupakan contoh deret aritmatika. Lalu bagaimana cara menentukan jumlah sepatu yang diproduksi sampai tahun ke 10?

**PERTANYAAN**

1. Adakah contoh barisan aritmatika pada contoh diatas?
2. Apa yang kamu ketahui tentang deret aritmatika?
3. Dapatkah kamu membantu memperkirakan jumlah sepatu yang diproduksi sampai tahun ke 10?

**Mengajukan Hipotesis :**

**Kesimpulan :**

### Masalah 1

Setiap minggu Linda menabung di koperasi sekolah. Pada minggu pertama, Rasti menabung Rp30.000,00. Pada minggu kedua dan seterusnya, ia menambah tabungannya sebesar Rp8.000,00. Jumlah uang Linda pada minggu ke-14 adalah....

**Penyelesaian:**

(Informasi apa yang kamu dapat dari soal)

**Diketahui :**

Besarnya uang yang ditabung tiap minggu membentuk barisan aritmatika dengan,

Tabungan minggu pertama =  $a = \dots\dots\dots$

Penambahan tabungan tiap minggu =  $b = \dots\dots\dots$

Lama menabung =  $n = \dots\dots\dots$

**Ditanya :**

Jumlah uang Linda pada minggu ke-14 ?

**Jawab :**

Jumlah uang Linda adalah banyaknya tabungan awal ditambah dengan uang yang ditabung tiap minggu selama 14 Minggu sehingga,

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

$$S_{14} = \frac{\dots}{2} (2 \dots\dots\dots + (\dots\dots - 1) \dots\dots\dots)$$

$$S_{14} = \dots\dots\dots + (\dots\dots) \dots\dots\dots$$

$$S_{14} = \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$$

$$S_{14} = \dots\dots\dots$$

Jadi, jumlah uang Linda pada Minggu ke-14 adalah .....

### Masalah 2

Di sebuah toko bahan bangunan terdapat tumpukan batu bata. Banyak batu bata pada tumpukan paling atas adalah 12 buah dan selalu bertambah 2 buah pada tumpukan di bawahnya. Jika terdapat 40 tumpukan batu bata dari tumpukan bagian atas sampai bawah dan harga setiap batu bata adalah Rp600,00, maka besarnya biaya yang harus dikeluarkan untuk membeli seluruhnya adalah ....

**Penyelesaian:**

**Diketahui :**

Banyak batu bata di setiap tumpukan membentuk barisan aritmatika, dengan:

Banyak batu bata pada tumpukan paling atas =  $a = \dots\dots\dots$

Selisih banyak batu bata di setiap tumpukan =  $b = \dots\dots\dots$

Banyak tumpukan batu bata =  $n = \dots\dots\dots$

Harga batu bata = ..... perbuah

**Ditanya :**

Besarnya biaya yang harus dikeluarkan untuk membeli seluruhnya ?

**Jawab :**

Mula-mula tentukan jumlah batu bata seluruhnya ( $S_{40}$ )

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

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

$$S_{40} = 20(\dots + (\dots)2)$$

$$S_{40} = 20(\dots + \dots)$$

$$S_{40} = 20(\dots)$$

$$S_{40} = \dots$$

Selanjutnya tentukan biaya yang harus dikeluarkan untuk membeli seluruh batu bata.

*Total biaya = Jumlah batu bata seluruhnya  $\times$  Harga per buah*

$$= \dots \times \dots$$

$$= \dots$$

Jadi, biaya yang harus dikeluarkan untuk membeli seluruh batu bata adalah .....







**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Sekolah : SMP Negeri 1 Ponorogo

Mata pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/1

Materi Pokok : Pola Bilangan

Alokasi Waktu : 3 x 40 menit (1 pertemuan)

**A. Kompetensi Inti**

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
- KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
- KI 4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji 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**

- 3.5 Menentukan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.
- 4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.

**C. Indikator Pencapaian Kompetensi**

Setelah kegiatan belajar mengajar selesai, peserta didik dapat:

- 3.1.1 Menemukan rumus suku ke  $-n$  barisan geometri.
- 3.1.2 Menyelesaikan masalah dengan menggunakan konsep barisan geometri.

**D. Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa dapat menemukan rumus suku ke  $-n$  barisan geometri.
2. Siswa dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan konsep barisan geometri.

### E. Materi Pembelajaran

Suatu barisan  $U_1, U_2, U_3, \dots, U_{n+1}$  dinamakan barisan geometri jika untuk setiap  $n$

bilangan asli memenuhi  $\frac{U_{n+1}}{U_n} = \frac{U_n}{U_{n-1}} = \dots = \frac{U_2}{U_1} = r$

Suku ke -  $n$  barisan aritmatika dirumuskan sebagai berikut

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

### F. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Saintifik
2. Model pembelajaran : *Inquiry Based Learning Setting Group Investigation*
3. Metode pembelajaran : Diskusi, tanya jawab dan penugasan.

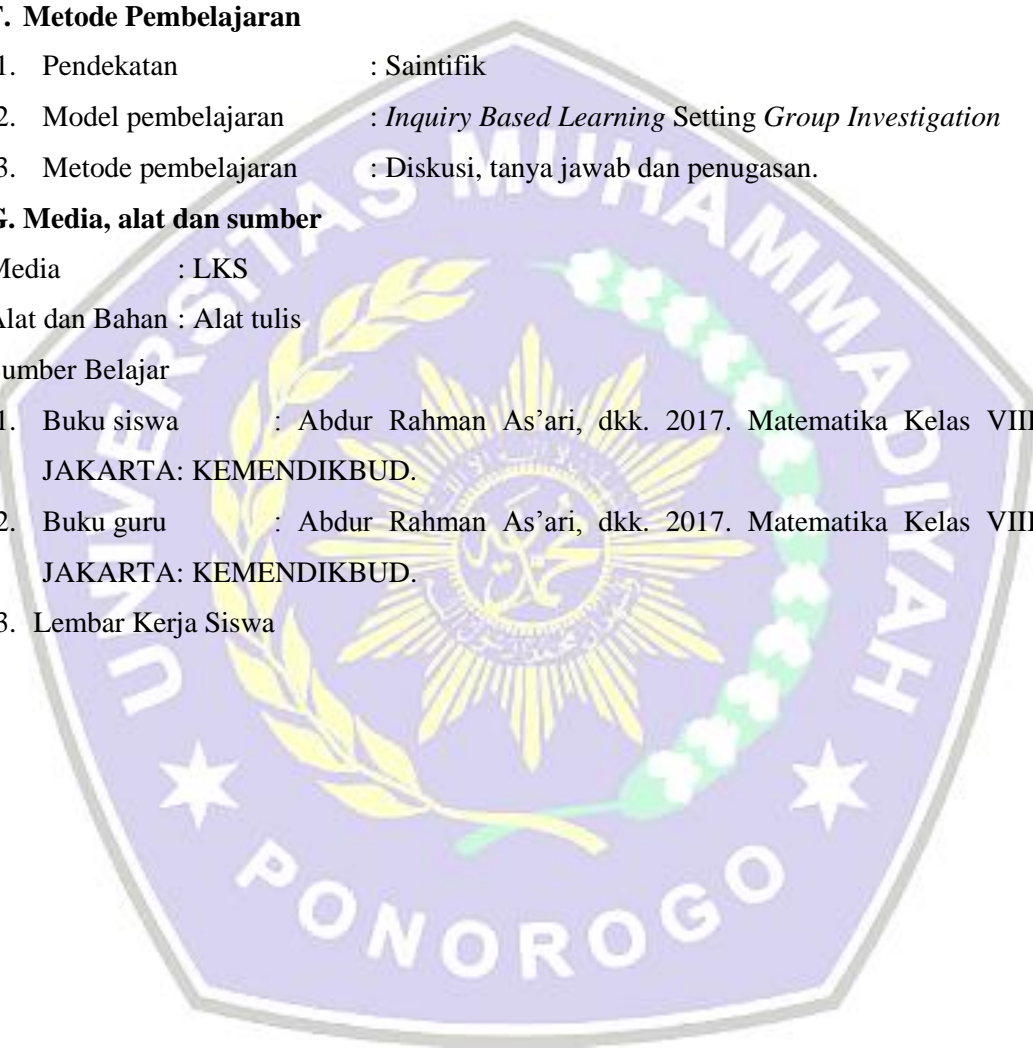
### G. Media, alat dan sumber

Media : LKS

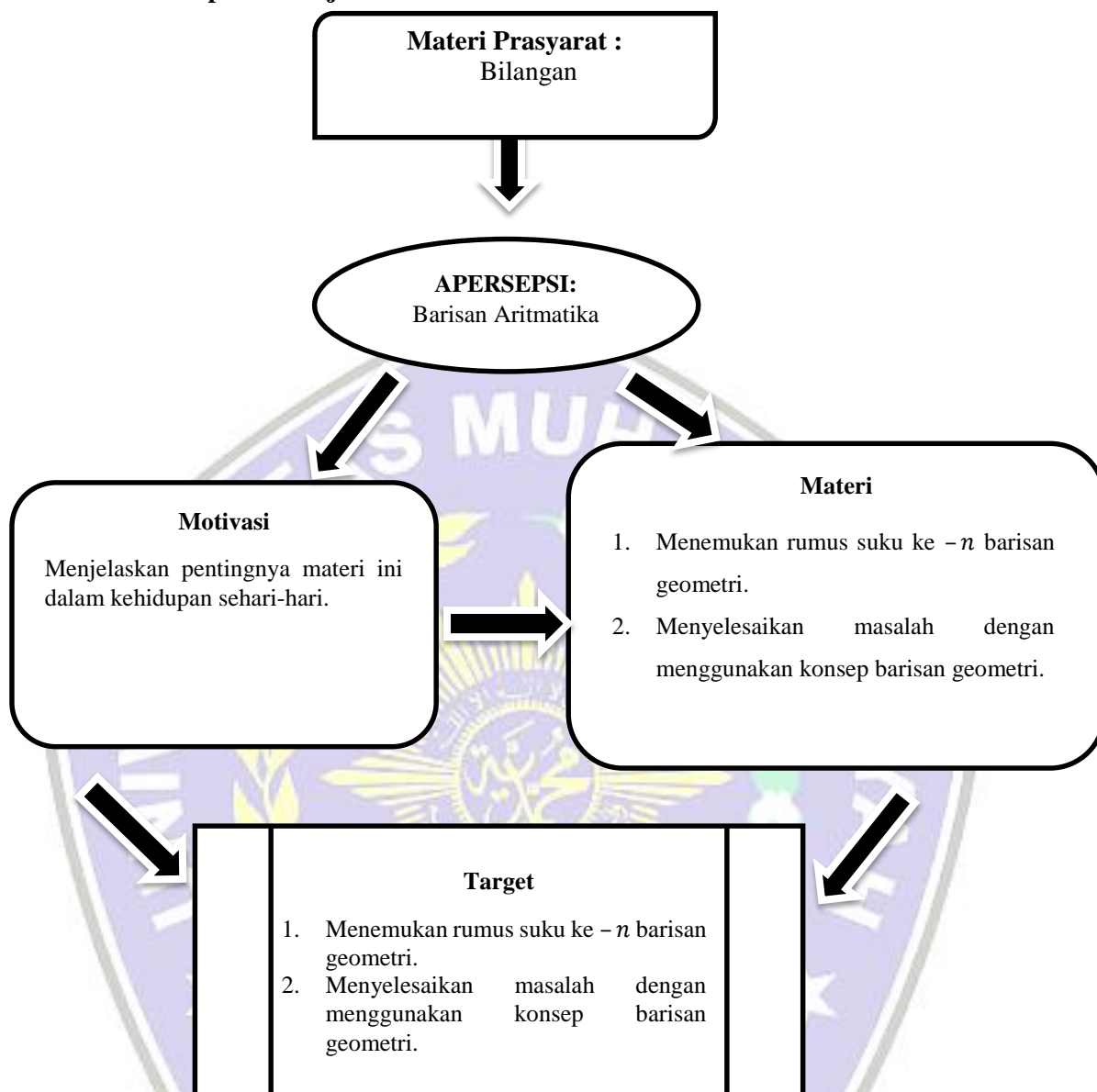
Alat dan Bahan : Alat tulis

Sumber Belajar

1. Buku siswa : Abdur Rahman As'ari, dkk. 2017. Matematika Kelas VIII. JAKARTA: KEMENDIKBUD.
2. Buku guru : Abdur Rahman As'ari, dkk. 2017. Matematika Kelas VIII. JAKARTA: KEMENDIKBUD.
3. Lembar Kerja Siswa



## H. Peta Konsep Pembelajaran



## I. Langkah-langkah Pembelajaran

Komponen	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
	<p><b>Pendahuluan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam dan mengajak siswa untuk berdoa terlebih dahulu.</li> <li>2. Guru menanyakan kabar siswa dan menanyakan siswa yang</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa menjawab salam dan berdoa bersama.</li> <li>2. Siswa menanggapi guru, dan menyiapkan diri untuk belajar.</li> </ol>	15 Menit



	<p>tidak hadir di kelas dan menyiapkan siswa.</p> <p>3. Guru menampilkan biografi Tokoh matematika. Dan menyuruh salah satu siswa berpartisipasi untuk membacakannya.</p> <p>4. Guru melakukan apersepsi melalui tanya jawab agar siswa <b>terlibat langsung</b> dan <b>perhatian siswa</b> fokus dalam pembelajaran. Apersepsi terkait materi sebelumnya agar siswa lebih siap untuk menerima materi selanjutnya.</p> <p>5. Guru mengkomunikasikan tujuan pembelajaran dengan mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari (agar siswa <b>tertarik</b> mempelajarinya).</p> <p>6. Guru memberikan motivasi siswa agar siswa lebih semangat dalam menerima materi.</p> <p>7. Guru menunjukkan peta konsep dari pola bilangan tersebut.</p> <p>8. Guru menginformasikan tentang proses pembelajaran yang akan dilakukan.</p>	<p>3. Siswa memperhatikan penjelasan guru.</p> <p>4. Siswa ikut serta dalam kegiatan literasi yang dilakukan guru.</p> <p>5. Siswa memperhatikan dan menanggapi terkait apersepsi yang dilakukan guru.</p> <p>6. Siswa memperhatikan penjelasan guru.</p>	
	<p><b>Inti:</b> Guru menyampaikan materi secara sekilas mengenai pengertian pola bilangan dan contoh pola barisan bilangan.</p>		
<p><b>Tahap 1</b> Pembagian Kelompok</p>	<p>1. Guru membentuk kelompok menjadi 4-5 orang dalam satu kelas.</p>	<p>Siswa berkelompok sesuai dengan petunjuk guru.</p>	<p>90 Menit</p>

	2. Guru mengelompokkan siswa dalam kelompok yang bersifat heterogen dan menyuruh siswa untuk berkelompok dengan anggota kelompoknya.		
<b>Tahap 2</b> Menerima dan pendefinisian masalah serta melakukan Investigasi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberikan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang menarik dalam proses pembelajaran untuk setiap anggota kelompok yang sudah dibentuk.</li> <li>2. Guru mengajukan masalah yang ada pada Lembar Kerja Siswa (LKS). Dengan media LKS diharap setiap anggota ikut <b>aktif</b> dalam proses diskusi.</li> <li>3. Guru membimbing siswa untuk mengidentifikasi masalah dari LKS yang telah diberikan. Dari identifikasi masalah tersebut agar siswa <b>tertarik</b> untuk menyelesaikan masalah yang ada di LKS.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa menerima LKS yang diberikan guru.</li> <li>2. Siswa memperhatikan masalah yang ada di LKS.</li> <li>3. Siswa melaksanakan tugas mengidentifikasi permasalahan pada LKS.</li> </ol>	
<b>Tahap 3</b> Merumuskan hipotesis & Mengumpulkan data	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dari LKS yang sudah dibagikan guru mengajak siswa untuk menganalisis data yang ada melalui diskusi kelompok sehingga siswa <b>terlibat langsung</b>.</li> <li>2. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk memberikan pendapat dalam bentuk hipotesis atau jawaban sementara.</li> <li>3. Guru memantau jalannya diskusi dan membimbing kelompok yang mengalami kesulitan.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa menganalisis data yang telah diperoleh.</li> <li>2. Siswa berdiskusi dengan kelompok untuk memberikan pendapat sementara dengan saling bertukar jawaban.</li> </ol>	

<p><b>Tahap 4</b> Melaksanakan Investigation &amp; Analisis Data</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dari perkiraan/rencana yang di buat, siswa mulai merencanakan penyelesaian permasalahan yang sudah diberikan oleh guru.</li> <li>2. Siswa merencanakan penyelesaian dengan mengumpulkan data-data yang diperoleh melalui diskusi yang dilakukan.</li> </ol>	<p>Siswa belajar dan bekerja dalam kelompok, mengolah informasi untuk menyelesaikan masalah.</p>	
<p><b>Tahap 5</b> Menyiapkan Laporan Akhir</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengajak siswa untuk berdiskusi, membahas, menjelaskan dan menuliskan penyelesaian permasalahan yang diberikan agar dapat menyiapkan hasil akhir permasalahan dengan baik.</li> <li>2. Guru membimbing siswa untuk menuliskan hasil diskusi dari hipotesis ke lembaran kesimpulan.</li> </ol>	<p>Siswa berdiskusi, membahas, menjelaskan dan menuliskan materi pola bilangan melalui LKS yang diberikan.</p>	
<p><b>Tahap 6</b> Presentasi Laporan</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Beberapa kelompok diminta mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya, sedangkan kelompok yang lain menanggapi dengan santun.</li> <li>2. Guru memberikan reward berupa penambahan nilai kepada kelompok yang berani maju.</li> </ol>	<p>Siswa mempresentasikan hasil diskusi, menanggapi, bertanya dan memverifikasi kebenaran jawaban atau penyelesaian masalah.</p>	
<p><b>Tahap 7</b> Evaluasi &amp; Penarikan Kesimpulan</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengarahkan siswa pada satu jawaban yang benar setelah siswa selesai menyampaikan hipotesisnya.</li> <li>2. Guru memberikan penguatan terhadap materi pola bilangan yang telah dipelajari.</li> </ol>	<p>Siswa memperhatikan dan memahami penguatan materi dari guru</p>	

	<p><b>Penutup:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru bersama siswa membuat kesimpulan mengenai konsep materi pola bilangan yang telah dipelajari dengan metode tanya jawab, melalui metode tanya jawab ini bertujuan agar <b>perhatian</b> siswa terfokus dalam proses pembelajaran.</li> <li>2. Guru menginformasikan secara garis besar isi materi pada pertemuan selanjutnya.</li> <li>3. Guru menutup pelajaran dengan salam.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa bersama guru membuat kesimpulan mengenai konsep materi pola bilangan yang telah dipelajari.</li> <li>2. Siswa memperhatikan informasi dari guru.</li> <li>3. Siswa menjawab salam dari guru.</li> </ol>	
--	---	---	--

#### J. Penilaian

No	Indikator	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Instrumen
1	Menyelesaikan masalah berkaitan dengan barisan geometri	Tes Tulis	Tes Uraian	<i>Terlampir</i>

Ponorogo, 08 Agustus 2019

Guru Mata Pelajaran

Guru Praktikan

**Etik Endharwati, S.Pd.**  
NIP. 198109262009032004

**Novasari Nikmatul Septian**  
NIM. 15321821



## Lembar Kerja Siswa (LKS 5)

Mata pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/1
Materi Pokok	: Pola Bilangan

### Anggota Kelompok :

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

### Petunjuk Pembelajaran :

1. Berdo'alah sebelum mengerjakan
2. Bacalah kegiatan secara urut dan teliti
3. Diskusikan dengan teman satu kelompok
4. Setiap siswa harus aktif bekerja dan belajar, agar memahami materi dengan baik
5. Pahami setiap kegiatan yang dilakukan



Pada pertemuan sebelumnya kamu telah belajar tentang barisan aritmatika. Selain barisan aritmatika. Terdapat bentuk barisan lain. Sebagai contoh amatilah ketiga barisan berikut:

- a. 5,15,45,...
- b. 160, 80, 40, 20, ...



1. Apa yang kalian ketahui tentang barisan diatas?
2. Bagaimana kalian memperkirakan suku ke 10 pada masing-masing barisan?

**Mengajukan Hipotesis :**

**Kesimpulan :**

<b>MASALAH</b>
----------------

Seorang karyawan bioskop akan memasang label pada kursi pada setiap kursi dalam ruang bioskop. Banyak kursi pada barisan pertama adalah 10, barisan ke dua 20, dan barisan ke tiga 40. Berapa banyak label yang harus disiapkan oleh karyawan bioskop jika dalam satu ruangan bioskop terdapat 7 baris kursi?

**Penyelesaian:**

**Diketahui :**

$$a = \dots\dots\dots$$

$$r = \dots\dots\dots$$

$$n = \dots\dots\dots$$

**Ditanya :**

.....  
 .....

**Jawab :**

Barisan yang ada dalam masalah tersebut merupakan barisan geometri.

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

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

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

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

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

Jadi, .....

.....

**PEDOMAN PENSKORAN LEMBAR KERJA SISWA  
(Pertemuan 5)**

No.	Jawaban	Skor
1.	<p><b>Diketahui :</b>  <math>a = 10</math>  <math>r = 2</math>  <math>n = 7</math></p> <p><b>Ditanya :</b>  <math>U_7 \dots ?</math></p> <p><b>Jawab :</b>            Barisan yang ada dalam masalah tersebut merupakan barisan geometri.  <math>U_n = a \times r^{n-1}</math>  <math>U_7 = 10 \times 2^{7-1}</math>  <math>U_7 = 10 \times 2^6</math>  <math>U_7 = 10 \times 64</math>  <math>U_7 = 640</math></p> <p>Jadi, banyak label yang harus disiapkan oleh karyawan bioskop jika dalam satu ruang bioskop terdapat 7 baris kursi adalah 640</p>	<p>5</p> <p>5</p> <p>15</p> <p>5</p>
<b>Jumlah Skor Total</b>		20

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





**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Sekolah : SMP Negeri 1 Ponorogo

Mata pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/1

Materi Pokok : Pola Bilangan

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (1 pertemuan)

**A. Kompetensi Inti**

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
- KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
- KI 4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji 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 pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.
- 4.1 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.

**C. Indikator Pencapaian Kompetensi**

Setelah kegiatan belajar mengajar selesai, peserta didik dapat:

- 3.1.1 Menentukan rumus jumlah  $n$  suku pertama deret geometri.
- 3.1.2 Menyelesaikan masalah dengan menggunakan konsep deret geometri.

**D. Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa dapat menentukan rumus jumlah  $n$  suku pertama deret geometri.
2. Siswa dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan konsep deret geometri.

### E. Materi Pembelajaran

Jumlah  $n$  suku pertama barisan geometri disebut deret geometri

Rumus  $n$  jumlah suku pertama deret geometri adalah :

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

### F. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Kooperatif
2. Model pembelajaran : *Inquiry Based Learning Setting Group Investigation*.
3. Metode pembelajaran: Diskusi, tanya jawab dan penugasan.

### G. Media, alat dan sumber

Media : LKS

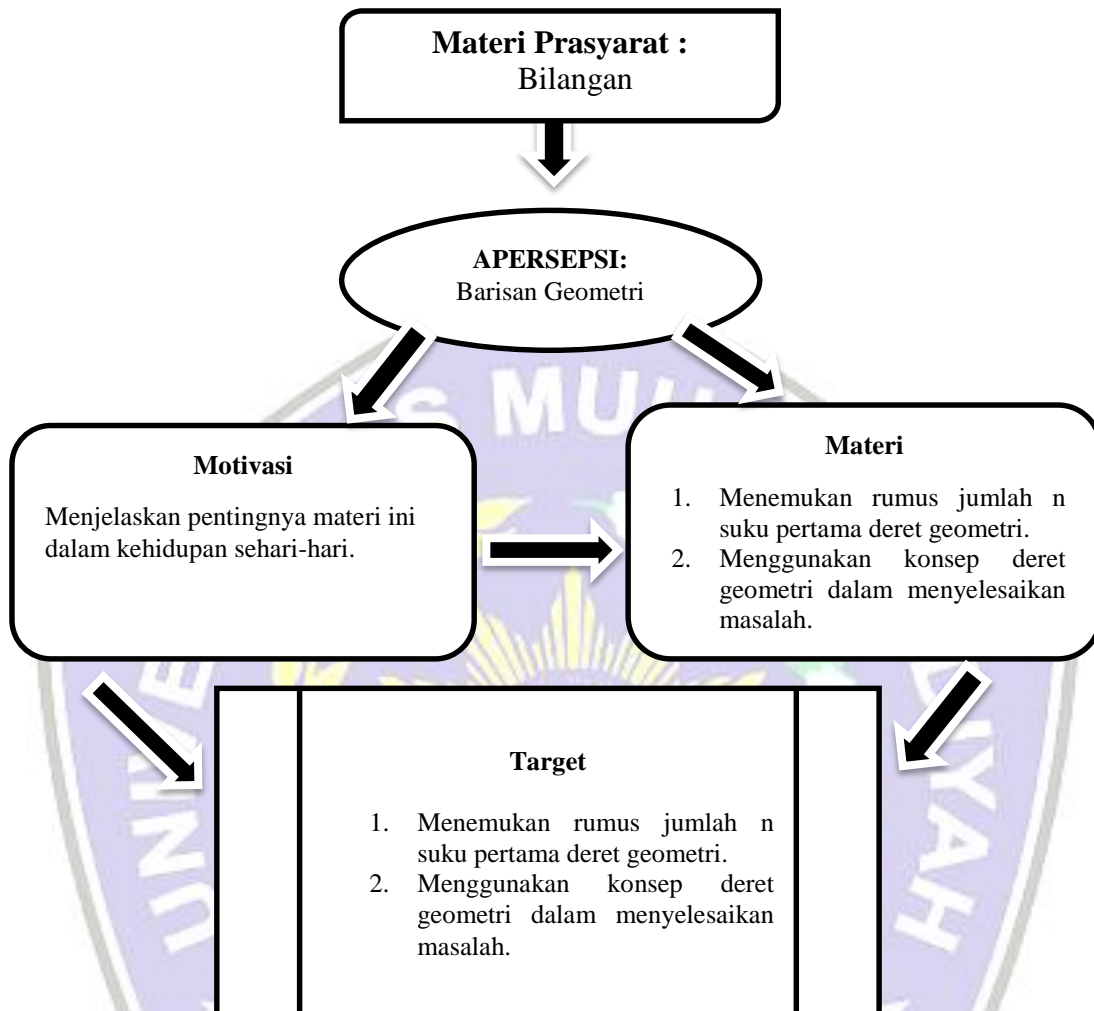
Alat dan Bahan : Alat tulis

Sumber Belajar :

1. Buku siswa : Abdur Rahman As'ari, dkk. 2017. Matematika Kelas VIII. JAKARTA: KEMENDIKBUD.
2. Buku guru : Abdur Rahman As'ari, dkk. 2017. Matematika Kelas VIII. JAKARTA: KEMENDIKBUD.
3. Modul / lembar kerja siswa



### H. Peta Konsep Pembelajaran



### I. Langkah-langkah Pembelajaran

Komponen	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
	<b>Pendahuluan:</b> 1. Guru mengucapkan salam dan mengajak siswa untuk berdoa terlebih dahulu. 2. Guru menanyakan kabar siswa dan menanyakan siswa yang tidak hadir di kelas dan menyiapkan siswa. 3. Guru menampilkan biografi Tokoh matematika. Dan menyuruh salah	1. Siswa menjawab salam dan berdoa bersama. 2. Siswa menanggapi guru, dan menyiapkan diri untuk belajar. 3. Siswa memperhatikan penjelasan guru.	15 Menit

	<p>satu siswa berpartisipasi untuk membacaknya.</p> <p>4. Guru melakukan apersepsi melalui tanya jawab agar siswa <b>terlibat langsung</b> dan <b>perhatian siswa</b> fokus dalam pembelajaran. Apersepsi terkait materi sebelumnya agar siswa lebih siap untuk menerima materi selanjutnya.</p> <p>5. Guru mengkomunikasikan tujuan pembelajaran dengan mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari (agar siswa <b>tertarik</b> mempelajarinya).</p> <p>6. Guru memberikan motivasi siswa agar siswa lebih semangat dalam menerima materi.</p> <p>7. Guru menunjukkan peta konsep dari pola bilangan tersebut.</p> <p>8. Guru menginformasikan tentang proses pembelajaran yang akan dilakukan.</p>	<p>4. Siswa ikut serta dalam kegiatan literasi yang dilakukan guru.</p> <p>5. Siswa memperhatikan dan menanggapi terkait apersepsi yang dilakukan guru.</p> <p>6. Siswa memperhatikan penjelasan guru.</p>	
	<p><b>Inti:</b> Guru menyampaikan materi secara sekilas mengenai pengertian pola bilangan dan contoh pola barisan bilangan.</p>	<p>Siswa memperhatikan materi yang disampaikan guru.</p>	
<p><b>Tahap 1</b> Pembagian Kelompok</p>	<p>1. Guru membentuk kelompok menjadi 4-5 orang dalam satu kelas.</p> <p>2. Guru mengelompokkan siswa dalam kelompok yang bersifat heterogen dan menyuruh siswa untuk berkelompok dengan anggota kelompoknya.</p>	<p>Siswa berkelompok sesuai dengan petunjuk guru.</p>	90 Menit
<p><b>Tahap 2</b> Menerima dan pendefinisian masalah serta</p>	<p>1. Guru memberikan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang menarik dalam proses pembelajaran untuk setiap</p>	<p>1. Siswa menerima LKS yang diberikan guru.</p>	



melakukan Investigasi	<p>anggota kelompok yang sudah dibentuk.</p> <p>2. Guru mengajukan masalah yang ada pada Lembar Kerja Siswa (LKS). Dengan media LKS diharap setiap anggota ikut <b>aktif</b> dalam proses diskusi.</p> <p>3. Guru membimbing siswa untuk mengidentifikasi masalah dari LKS yang telah diberikan. Dari identifikasi masalah tersebut agar siswa <b>tertarik</b> untuk menyelesaikan masalah yang ada di LKS.</p>	<p>2. Siswa memperhatikan masalah yang ada di LKS.</p> <p>3. Siswa melaksanakan tugas mengidentifikasi permasalahan pada LKS.</p>	
<b>Tahap 3</b> Merumuskan hipotesis & Mengumpulkan data	<p>1. Dari LKS yang sudah dibagikan guru mengajak siswa untuk menganalisis data yang ada melalui diskusi kelompok sehingga siswa <b>terlibat langsung</b>.</p> <p>2. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk memberikan pendapat dalam bentuk hipotesis atau jawaban sementara.</p> <p>3. Guru memantau jalannya diskusi dan membimbing kelompok yang mengalami kesulitan.</p>	<p>1. Siswa menganalisis data yang telah diperoleh.</p> <p>2. Siswa berdiskusi dengan kelompok untuk memberikan pendapat sementara dengan saling bertukar jawaban.</p>	
<b>Tahap 4</b> Melaksanakan Investigation & Analisis Data	<p>1. Dari perkiraan/rencana yang di buat, siswa mulai merencanakan penyelesaian permasalahan yang sudah diberikan oleh guru.</p> <p>2. Siswa merencanakan penyelesaian dengan mengumpulkan data-data yang diperoleh melalui diskusi yang dilakukan.</p>	<p>Siswa belajar dan bekerja dalam kelompok, mengolah informasi untuk menyelesaikan masalah.</p>	

<p><b>Tahap 5</b> Menyiapkan Laporan Akhir</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengajak siswa untuk berdiskusi, membahas, menjelaskan dan menuliskan penyelesaian permasalahan yang diberikan agar dapat menyiapkan hasil akhir permasalahan dengan baik.</li> <li>2. Guru membimbing siswa untuk menuliskan hasil diskusi dari hipotesis ke lembaran kesimpulan.</li> </ol>	<p>Siswa berdiskusi, membahas, menjelaskan dan menuliskan materi pola bilangan melalui LKS yang diberikan.</p>	
<p><b>Tahap 6</b> Presentasi Laporan</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Beberapa kelompok diminta mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya, sedangkan kelompok yang lain menanggapi dengan santun.</li> <li>2. Guru memberikan reward berupa penambahan nilai kepada kelompok yang berani maju.</li> </ol>	<p>Siswa mempresentasikan hasil diskusi, menanggapi, bertanya dan memverifikasikan kebenaran jawaban atau penyelesaian masalah.</p>	
<p><b>Tahap 7</b> Evaluasi &amp; Penarikan Kesimpulan</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengarahkan siswa pada satu jawaban yang benar setelah siswa selesai menyampaikan hipotesisnya.</li> <li>2. Guru memberikan penguatan terhadap materi pola bilangan yang telah dipelajari.</li> </ol>	<p>Siswa memperhatikan dan memahami penguatan materi dari guru.</p>	
	<p><b>Penutup:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru bersama siswa membuat kesimpulan mengenai konsep materi pola bilangan yang telah dipelajari dengan metode tanya jawab, melalui metode tanya jawab ini bertujuan agar <b>perhatian</b> siswa terfokus dalam proses pembelajaran.</li> <li>2. Guru menginformasikan secara garis besar isi materi pada pertemuan selanjutnya.</li> <li>3. Guru menutup pelajaran dengan salam.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa bersama guru membuat kesimpulan mengenai konsep materi pola bilangan yang telah dipelajari.</li> <li>2. Siswa memperhatikan informasi dari guru.</li> <li>3. Siswa menjawab salam dari guru.</li> </ol>	

**J. Penilaian**

No	Indikator	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Instrumen
1	Menyelesaikan masalah dengan menggunakan konsep deret geometri	Tes Tulis	Tes Uraian	<i>Terlampir</i>

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran

Ponorogo, 09 Agustus 2019  
Guru Praktikan

**Etik Endharwati, S.Pd.**  
NIP. 198109262009032004

**Novasari Nikmatul Septian**  
NIM. 15321821



## Lembar Kerja Siswa (LKS 6)

Mata pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : VIII/1  
 Materi Pokok : Pola Bilangan

### Anggota Kelompok :

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

### Petunjuk Pembelajaran :

1. Berdo'alah sebelum mengerjakan
2. Bacalah kegiatan secara urut dan teliti
3. Diskusikan dengan teman satu kelompok
4. Setiap siswa harus aktif bekerja dan belajar, agar memahami materi dengan baik
5. Pahami setiap kegiatan yang dilakukan

### KEGIATAN

Seutas tali dipotong menjadi 5 bagian yang ukurannya membentuk deret geometri. Jika panjang potongan tali terpendek 4 cm dan panjang potongan tali terpanjang 324 cm, maka panjang tali semula adalah ....

### Penyelesaian :

### Diketahui :

Tali membuat Barisan geometri seperti terlihat pada gambar di bawah.

$$\begin{array}{ccccc}
 U_{1'} & U_{2'} & U_{3'} & U_{4'} & U_{5'} \\
 4, & \dots & \dots & \dots & 324
 \end{array}$$

$a$  adalah tali terpendek = ... cm

$U_5$  adalah sampai terpanjang = ..... cm

**Ditanya :**

$S_5$  ... ?

**Jawab :**

Langkah 1 mencari  $r$  :

$$U_5 = 324$$

$$ar^4 = \dots$$

$$\dots \times r^4 = \dots$$

$$r^4 = \dots$$

$$r^4 = \dots$$

$$r = \dots$$

Mencari panjang tali semula ( $S_5$ ):

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Jadi, panjang tali semula adalah 484 cm.









### **LAMPIRAN 3**

#### **INSTRUMEN PENELITIAN**

**3.a Lembar Angket Minat Belajar Siswa**

**3.b Lembar Observasi Kegiatan Guru**

**3.c Lembar Observasi Kegiatan Siswa**

**3.d Lembar Catatan Lapangan**

## Lampiran 3.a

## Angket Minat Belajar Siswa

Adopsi dari Meliya (2018)

Nama :

No Absen :

Kelas :

Petunjuk pengisian angket :

1. Bacalah setiap pernyataan dengan teliti dan berilah tanda (√) pada lembar jawaban yang tersedia sesuai keadaan anda. Keterangan jawaban:  
 SS = Sangat Setuju  
 S = Setuju  
 TS = Tidak Setuju  
 STS = Sangat Tidak Setuju
2. Semua jawaban adalah benar jika sesuai dengan keadaan pribadi Anda.
3. Usahakan semua pernyataan terjawab dan kerjakan secara mandiri.

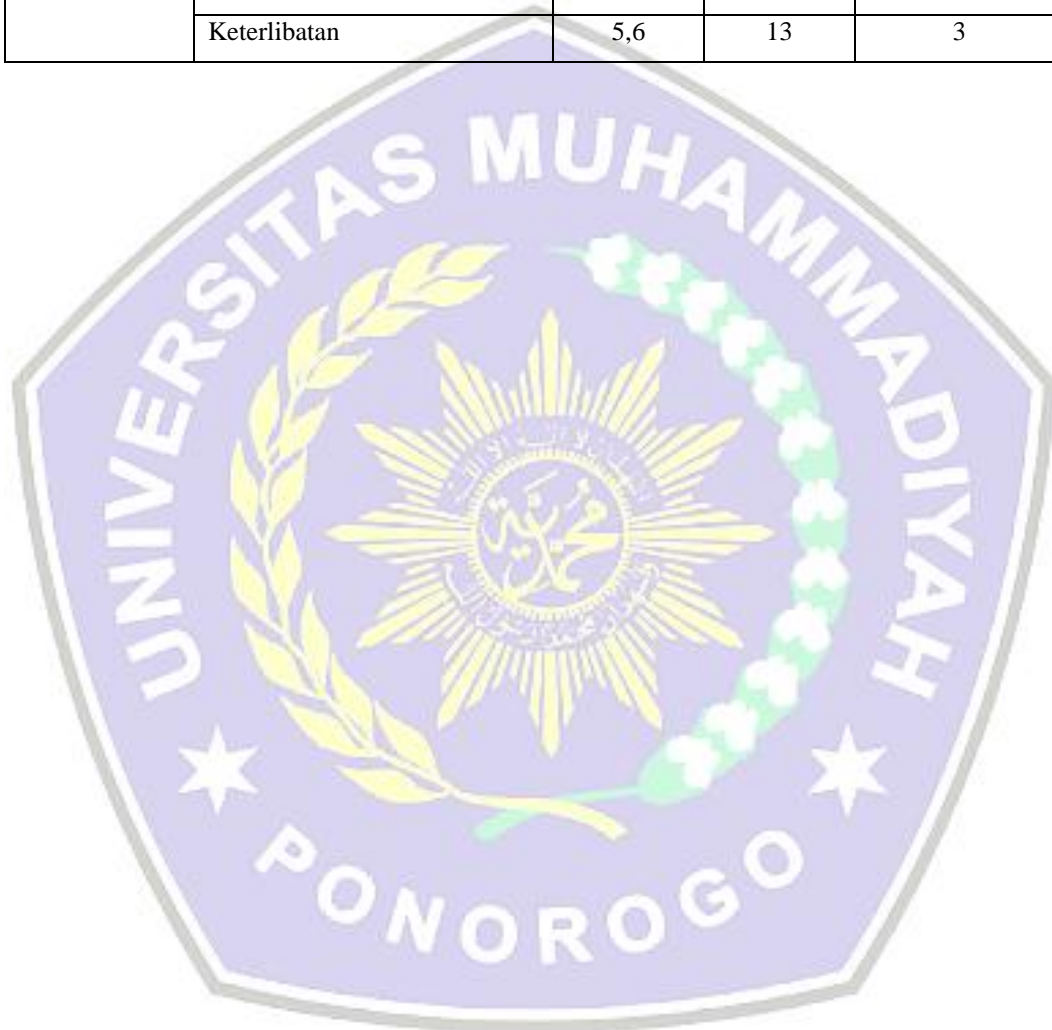
No.	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Saya memperhatikan guru, ketika guru menyampaikan materi pelajaran				
2.	Saat guru menjelaskan pelajaran, saya mengobrol dengan teman				
3.	Saya mencoba mengerjakan latihan soal-soal matematika tanpa ada perintah guru				
4.	Saya tidak pernah mengerjakan soal latihan matematika				
5.	Pada saat belajar matematika, saya menanggapi materi yang dipelajari atau mengemukakan ide				
6.	Saya bertanya kepada guru, apabila saya mengalami kesulitan dalam mengerjakan tugas				
7.	Materi pelajaran matematika bagi saya sangat sulit dipahami				
8.	Saya tidak menjawab pertanyaan guru karena takut jawaban saya salah				
9.	Matematika adalah mata pelajaran yang menarik dan menantang bagi saya				
10.	Saya senang belajar matematika				
11.	Saya bersemangat mengikuti pelajaran matematika				

12.	Saya tetap memperhatikan penjelasan guru meskipun teman saya mengajak ramai sendiri				
13.	Saya tidak berpartisipasi dalam diskusi kelompok				
14	Saya fokus saat pembelajaran matematika berlangsung				
15.	Saya merasa tidak bersemangat setiap kali belajar matematika				



## KISI-KISI ANGKET MINAT BELAJAR SISWA

Variabel	Indikator	Pernyataan		Jumlah butir pernyataan
		Positif	Negatif	
Minat Belajar	Perasaan Senang	10,11	8,15	4
	Perhatian dalam belajar	3,9	4,7	4
	Ketertarikan	1,12,14	2	4
	Keterlibatan	5,6	13	3





**SKOR ANGKET MINAT BELAJAR SISWA**

Variabel	Keterangan	Skor Pernyataan	
		Positif	Negatif
Minat Belajar	SS = Sangat Setuju	4	1
	S = Setuju	3	2
	TS = Tidak Setuju	2	3
	STS = Sangat Tidak Setuju	1	4



**Lampiran 3.b****LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN GURU MENGGUNAKAN *INQUIRY BASED LEARNING SETTING GROUP INVESTIGATION***

Nama Sekolah : SMP NEGERI 1 PONOROGO

Tahun Ajaran : 2019 / 2020

Kelas / Semester : VIII A / 1

Siklus / Pertemuan :

NO	ASPEK YANG DIAMATI	TAHAPAN	YA	TIDAK
1.	Guru melakukan apersepsi melalui tanya jawab agar siswa terlibat langsung dan perhatian siswa fokus dalam pembelajaran	Tahapan Pendahuluam		
2.	Guru mengkomunikasikan tujuan pembelajaran dengan mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari			
3.	Guru memberikan motivasi siswa agar siswa lebih semangat dalam menerima materi			
4.	Guru membentuk kelompok menjadi 4-5 orang dalam satu kelas Guru mengelompokkan siswa dalam kelompok yang bersifat heterogen	Tahapan 1		
5.	Guru memberikan Lembar Kerja Siswa (LKS) dalam proses pembelajaran untuk setiap anggota kelompok yang sudah dibentuk	Tahapan 2		
6.	Guru mengajukan masalah yang ada pada Lembar Kerja Siswa (LKS) dan memberikan petunjuk dalam mengerjakan permasalahan yang ada di LKS			
7.	Guru membimbing siswa untuk mengidentifikasi masalah dari LKS yang telah diberikan			
8.	Guru mengajak siswa untuk menganalisis data yang ada melalui diskusi kelompok	Tahapan 3		
9.	Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk memberikan pendapat dalam bentuk hipotesis atau jawaban sementara			
10.	Guru memantau jalannya diskusi dan membimbing kelompok yang mengalami kesulitan	Tahapan 4		
11.	Guru minta siswa untuk merencanakan penyelesaian permasalahan yang sudah diberikan			

12.	Guru minta siswa merencanakan penyelesaian dengan mengumpulkan data-data melalui diskusi dengan kelompok			
13.	Guru mengajak siswa untuk berdiskusi, membahas, menjelaskan dan menuliskan penyelesaian	Tahapan 5		
14.	Guru membimbing siswa untuk menuliskan hasil diskusi dari hipotesis ke lembaran kesimpulan			
15.	Guru meminta beberapa kelompok diminta mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya	Tahapan 6		
16.	Guru memberikan reward berupa penambahan nilai kepada kelompok yang berani maju			
17.	Guru mengarahkan siswa pada satu jawaban yang benar	Tahapan 7		
18.	Guru memberikan penguatan terhadap materi yang telah dipelajari			
19.	Guru bersama siswa membuat kesimpulan mengenai materi yang dipelajari	Tahapan Penutup		
20.	Guru menginformasikan secara garis besar isi materi pada pertemuan selanjutnya			

Ponorogo,

2019

Observer

(.....)



**Lampiran 3.c**

**LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN SISWA MENGGUNAKAN *INQUIRY*  
*BASED LEARNING SETTING GROUP INVESTIGATION***

Nama Sekolah : SMP NEGERI 1 PONOROGO

Tahun Ajaran : 2019 / 2020

Kelas / Semester : VIII A / 1

Siklus / Pertemuan :

NO	ASPEK YANG DIAMATI	TAHAPAN	YA	TIDAK
1.	Siswa memperhatikan dan menanggapi terkait apersepsi yang dilakukan guru	Tahapan Pendahuluan		
2.	Siswa memperhatikan dan menanggapi penjelasan guru terkait dengan tujuan pembelajaran yang disampaikan			
3.	Siswa memperhatikan motivasi yang diberikan guru			
4.	Siswa membentuk kelompok Siswa berkelompok secara heterogen sesuai intruksi guru	Tahapan 1		
5.	Siswa menerima Lembar Kerja Siswa (LKS) dalam proses pembelajaran untuk setiap anggota kelompok yang sudah dibentuk	Tahapan 2		
6.	Siswa memperhatikan petunjuk dalam mengerjakan permasalahan yang ada di LKS			
7.	Siswa untuk mengidentifikasi masalah dari LKS yang telah diberikan			
8.	Siswa untuk menganalisis data yang ada melalui diskusi kelompok	Tahapan 3		
9.	Siswa memberikan pendapat dalam bentuk hipotesis atau jawaban sementara			
10.	Siswa bertanya kepada guru tentang hal yang belum dipahami			
11.	Siswa merencanakan penyelesaian permasalahan yang sudah diberikan	Tahapan 4		
12.	Siswa merencanakan penyelesaian dengan mengumpulkan data-data melalui diskusi dengan kelompok			
13.	Siswa untuk berdiskusi, membahas, menjelaskan dan menuliskan penyelesaian dengan anggota kelompoknya	Tahapan 5		
14.	Siswa untuk menuliskan hasil diskusi dari hipotesis ke lembaran kesimpulan			
15.	Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya	Tahapan 6		
16.	Kelompok yang berani maju mendapatkan reward			



17.	Siswa memperhatikan terkait penjelasan jawaban yang benar	Tahapan 7		
18.	Siswa memperhatikan penguatan terhadap materi yang telah dipelajari			
19.	Guru bersama siswa membuat kesimpulan mengenai materi yang dipelajari	Tahapan Penutup		
20.	Siswa menerima garis besar isi materi pada pertemuan selanjutnya			

Ponorogo, 2019

Observer





**Lampiran 3.d****LEMBAR CATATAN LAPANGAN**

Nama Sekolah : SMPN 1 Ponorogo  
Tahun Ajaran : 2019/2020  
Kelas/ Semester : VIII A/1  
Siklus Ke- :

**TEMUAN:**



## **LAMPIRAN 4**

### **ANALISIS DATA HASIL PENELITIAN**

**4.a Analisis Data Hasil Minat Belajar Siswa**

**4.b Analisis Data Hasil Observasi Kegiatan Guru**

**4.c Analisis Data Hasil Observasi Kegiatan Siswa**

**4.d Hasil Catatan Lapangan**

## Lampiran 4.a

## HASIL ANALISIS ANGKET MINAT SISWA SIKLUS 1

No	Nama	Indikator Minat			
		PS	PH	KT	KB
1	AA	9	10	12	8
2	AB	7	9	12	8
3	AC	12	10	12	9
4	AD	10	9	12	8
5	AE	8	6	9	7
6	AF	12	11	12	9
7	AG	11	10	10	8
8	AH	8	12	12	9
9	AI	9	11	11	7
10	AJ	11	10	12	6
11	AK	11	12	12	9
12	AL	12	12	12	9
13	AM	11	9	12	8
14	AN	12	10	12	9
15	AO	8	8	12	8
16	AP	12	12	12	9
17	AQ	9	10	12	8
18	AR	11	11	10	9
19	AS	9	11	11	9
20	AT	10	9	12	9
21	AU	9	10	12	7
22	AV	9	8	10	5
23	AW	10	9	12	9
24	AX	9	11	11	8

25	AY	11	11	11	9
26	AZ	12	12	13	9
27	BA	12	12	12	9
28	BB	7	7	11	9
29	BC	11	11	11	9
30	BD	12	11	12	7
31	BE	8	9	11	9
32	BF	10	11	12	9
<b>Jumlah</b>		322	324	369	265
<b>Rata-Rata Per Indikator</b>		62.9%	63.3%	72.1%	69.0%
<b>Kriteria Indikator Minat</b>		cukup	cukup	baik	baik

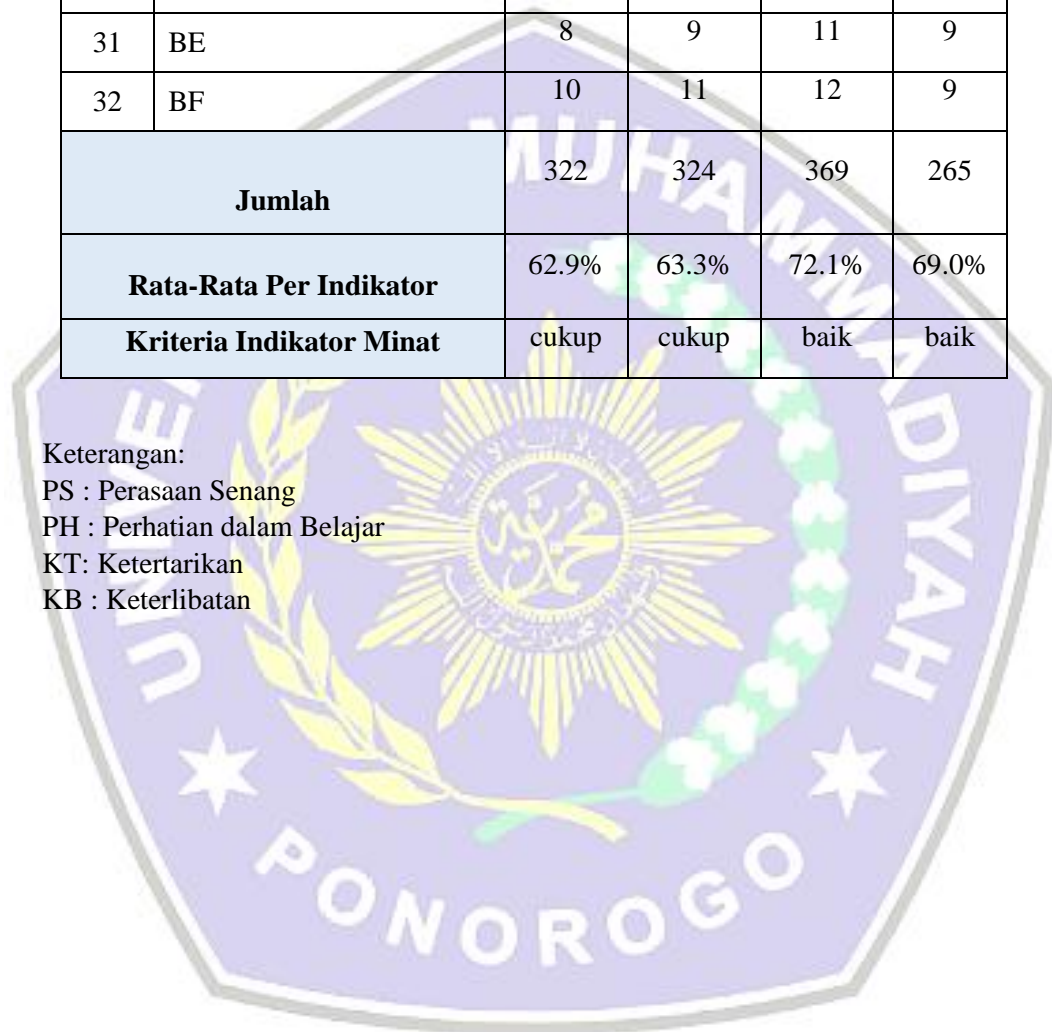
Keterangan:

PS : Perasaan Senang

PH : Perhatian dalam Belajar

KT: Ketertarikan

KB : Keterlibatan



### HASIL ANALISIS ANGKET MINAT SISWA SIKLUS 2

No	Nama	Indikator Minat			
		PS	PH	KT	KB
1	AA	10	11	12	9
2	AB	9	12	12	9
3	AC	10	11	12	9
4	AD	11	10	12	9
5	AE	10	10	12	8
6	AF	12	12	12	9
7	AG	11	12	11	8
8	AH	11	13	13	9
9	AI	11	11	12	9
10	AJ	11	11	12	9
11	AK	12	12	12	9
12	AL	10	12	12	9
13	AM	10	11	12	9
14	AN	11	12	12	9
15	AO	11	10	13	9
16	AP	10	12	12	9
17	AQ	11	11	12	9
18	AR	10	12	11	9
19	AS	12	12	13	9
20	AT	11	10	12	9
21	AU	10	11	13	8
22	AV	10	12	13	9
23	AW	10	10	12	8
24	AX	11	11	11	8
25	AY	11	11	12	9
26	AZ	12	12	14	9



27	BA	12	12	13	9
28	BB	9	7	12	8
29	BC	10	12	12	9
30	BD	11	10	12	9
31	BE	9	10	11	9
32	BF	11	12	12	9
<b>Jumlah</b>		340	357	387	282
<b>Rata-Rata Per Indikator</b>		66.4%	69.7%	75.6%	73.4%
<b>Kriteria Indikator Minat</b>		Cukup	Baik	Baik	Baik

Keterangan:

PS : Perasaan Senang

PH : Perhatian dalam Belajar

KT: Ketertarikan

KB : Keterlibatan



### HASIL ANALISIS ANGKET MINAT SISWA SIKLUS 3

No	Nama	Indikator Minat			
		PS	PH	KT	KB
1	AA	12	12	12	9
2	AB	10	14	14	9
3	AC	12	12	12	10
4	AD	12	12	12	9
5	AE	12	11	13	9
6	AF	12	13	13	9
7	AG	12	13	12	9
8	AH	11	13	14	10
9	AI	12	12	13	9
10	AJ	12	13	13	10
11	AK	13	15	14	11
12	AL	13	14	14	10
13	AM	12	12	12	9
14	AN	12	12	12	9
15	AO	12	13	13	11
16	AP	12	14	14	10
17	AQ	12	13	13	9
18	AR	12	13	12	9
19	AS	12	13	13	11
20	AT	12	12	12	9
21	AU	12	13	14	8
22	AV	13	13	14	11
23	AW	13	12	12	10
24	AX	12	12	12	10
25	AY	12	13	12	11
26	AZ	14	14	16	12

27	BA	12	13	12	9
28	BB	10	8	12	9
29	BC	12	12	12	9
30	BD	12	12	12	9
31	BE	10	12	12	10
32	BF	12	13	12	9
<b>Jumlah</b>		383	403	409	308
<b>Rata-Rata Per Indikator</b>		74.8%	78.7%	79.9%	80.2%
<b>Kriteria Indikator Minat</b>		Baik	Baik	Baik	Baik

Keterangan:

PS : Perasaan Senang

PH : Perhatian dalam Belajar

KT: Ketertarikan

KB : Keterlibatan



## Lampiran 4.b

## Hasil Analisis Data Hasil Observasi Kegiatan Guru Siklus 1

NO	ASPEK YANG DIAMATI	TAHAPAN	YA	TIDAK
1	Guru melakukan apersepsi melalui tanya jawab agar siswa terlibat langsung dan perhatian siswa fokus dalam pembelajaran.	Tahapan Pendahuluan	1	0
2	Guru mengkomunikasikan tujuan pembelajaran dengan mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari		1	0
3	Guru memberikan motivasi siswa agar siswa lebih semangat dalam menerima materi		0	1
4	Guru membentuk kelompok menjadi 4-5 orang dalam satu kelas Guru mengelompokkan siswa dalam kelompok yang bersifat heterogen	Tahapan 1	1	0
5	Guru memberikan Lembar Kerja Siswa (LKS) dalam proses pembelajaran untuk setiap anggota kelompok yang sudah dibentuk	Tahapan 2	1	0
6	Guru mengajukan masalah yang ada pada Lembar Kerja Siswa (LKS) dan memberikan petunjuk dalam mengerjakan permasalahan yang ada di LKS		1	0
7	Guru membimbing siswa untuk mengidentifikasi masalah dari LKS yang telah diberikan		1	0
8	Guru mengajak siswa untuk menganalisis data yang ada melalui diskusi kelompok	Tahapan 3	0	1
9	Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk memberikan pendapat dalam bentuk hipotesis atau jawaban sementara		1	0
10	Guru memantau jalannya diskusi dan membimbing kelompok yang mengalami kesulitan		0	1
11	Guru minta siswa untuk merencanakan penyelesaian permasalahan yang sudah diberikan	Tahapan 4	1	0
12	Guru minta siswa merencanakan penyelesaian dengan mengumpulkan data-data melalui diskusi dengan kelompok		1	0
13	Guru mengajak siswa untuk berdiskusi, membahas, menjelaskan dan menuliskan penyelesaian	Tahapan 5	1	0
14	Guru membimbing siswa untuk menuliskan hasil diskusi dari hipotesis ke lembaran kesimpulan		0	1
15	Guru meminta beberapa kelompok diminta mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya	Tahapan 6	1	0
16	Guru memberikan reward berupa penambahan nilai kepada kelompok yang berani maju		1	0
17	Guru mengarahkan siswa pada satu jawaban yang benar	Tahapan 7	1	0
18	Guru memberikan penguatan terhadap materi yang telah dipelajari		1	0
19	Guru bersama siswa membuat kesimpulan mengenai materi yang dipelajari	Tahapan Penutup	1	0
20	Guru menginformasikan secara garis besar isi materi pada pertemuan selanjutnya		1	0
<b>Jumlah Skor</b>			<b>16</b>	
<b>Rata-rata</b>			<b>80%</b>	



### Hasil Analisis Data Hasil Observasi Kegiatan Guru Siklus 2

NO	ASPEK YANG DIAMATI	TAHAPAN	YA	TIDAK
1	Guru melakukan apersepsi melalui tanya jawab agar siswa terlibat langsung dan perhatian siswa fokus dalam pembelajaran	Tahapan Pendahuluan	1	0
2	Guru mengkomunikasikan tujuan pembelajaran dengan mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari		1	0
3	Guru memberikan motivasi siswa agar siswa lebih semangat dalam menerima materi		1	0
4	Guru membentuk kelompok menjadi 4-5 orang dalam satu kelas Guru mengelompokkan siswa dalam kelompok yang bersifat heterogen	Tahapan 1	1	0
5	Guru memberikan Lembar Kerja Siswa (LKS) dalam proses pembelajaran untuk setiap anggota kelompok yang sudah dibentuk	Tahapan 2	1	0
6	Guru mengajukan masalah yang ada pada Lembar Kerja Siswa (LKS) dan memberikan petunjuk dalam mengerjakan permasalahan yang ada di LKS		1	0
7	Guru membimbing siswa untuk mengidentifikasi masalah dari LKS yang telah diberikan		1	0
8	Guru mengajak siswa untuk menganalisis data yang ada melalui diskusi kelompok	Tahapan 3	0	1
9	Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk memberikan pendapat dalam bentuk hipotesis atau jawaban sementara		1	0
10	Guru memantau jalannya diskusi dan membimbing kelompok yang mengalami kesulitan		0	1
11	Guru minta siswa untuk merencanakan penyelesaian permasalahan yang sudah diberikan	Tahapan 4	1	0
12	Guru minta siswa merencanakan penyelesaian dengan mengumpulkan data-data melalui diskusi dengan kelompok		1	0
13	Guru mengajak siswa untuk berdiskusi, membahas, menjelaskan dan menuliskan penyelesaian	Tahapan 5	1	0
14	Guru membimbing siswa untuk menuliskan hasil diskusi dari hipotesis ke lembaran kesimpulan		0	1
15	Guru meminta beberapa kelompok diminta mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya	Tahapan 6	1	0
16	Guru memberikan reward berupa penambahan nilai kepada kelompok yang berani maju		1	0
17	Guru mengarahkan siswa pada satu jawaban yang benar	Tahapan 7	1	0
18	Guru memberikan penguatan terhadap materi yang telah dipelajari		1	0
19	Guru bersama siswa membuat kesimpulan mengenai materi yang dipelajari	Tahapan Penutup	1	0
20	Guru menginformasikan secara garis besar isi materi pada pertemuan selanjutnya		1	0
<b>Jumlah Skor</b>			<b>17</b>	
<b>Rata-rata</b>			<b>85%</b>	



### Hasil Analisis Data Hasil Observasi Kegiatan Guru Siklus 3

NO	ASPEK YANG DIAMATI	TAHAPAN	YA	TIDAK
1	Guru melakukan apersepsi melalui tanya jawab agar siswa terlibat langsung dan perhatian siswa fokus dalam pembelajaran	Tahapan Pendahuluan	1	0
2	Guru mengkomunikasikan tujuan pembelajaran dengan mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari		1	0
3	Guru memberikan motivasi siswa agar siswa lebih semangat dalam menerima materi		1	0
4	Guru membentuk kelompok menjadi 4-5 orang dalam satu kelas Guru mengelompokkan siswa dalam kelompok yang bersifat heterogen	Tahapan 1	1	0
5	Guru memberikan Lembar Kerja Siswa (LKS) dalam proses pembelajaran untuk setiap anggota kelompok yang sudah dibentuk	Tahapan 2	1	0
6	Guru mengajukan masalah yang ada pada Lembar Kerja Siswa (LKS) dan memberikan petunjuk dalam mengerjakan permasalahan yang ada di LKS		1	0
7	Guru membimbing siswa untuk mengidentifikasi masalah dari LKS yang telah diberikan		1	0
8	Guru mengajak siswa untuk menganalisis data yang ada melalui diskusi kelompok	Tahapan 3	1	0
9	Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk memberikan pendapat dalam bentuk hipotesis atau jawaban sementara		1	0
10	Guru memantau jalannya diskusi dan membimbing kelompok yang mengalami kesulitan		1	0
11	Guru minta siswa untuk merencanakan penyelesaian permasalahan yang sudah diberikan	Tahapan 4	1	0
12	Guru minta siswa merencanakan penyelesaian dengan mengumpulkan data-data melalui diskusi dengan kelompok		1	0
13	Guru mengajak siswa untuk berdiskusi, membahas, menjelaskan dan menuliskan penyelesaian	Tahapan 5	1	0
14	Guru membimbing siswa untuk menuliskan hasil diskusi dari hipotesis ke lembaran kesimpulan		1	0
15	Guru meminta beberapa kelompok diminta mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya	Tahapan 6	1	0
16	Guru memberikan reward berupa penambahan nilai kepada kelompok yang berani maju		1	0
17	Guru mengarahkan siswa pada satu jawaban yang benar	Tahapan 7	1	0
18	Guru memberikan penguatan terhadap materi yang telah dipelajari		1	0
19	Guru bersama siswa membuat kesimpulan mengenai materi yang dipelajari	Tahapan Penutup	1	0
20	Guru menginformasikan secara garis besar isi materi pada pertemuan selanjutnya		1	0
<b>Jumlah Skor</b>			<b>20</b>	
<b>Rata-rata</b>			<b>100%</b>	

## Lampiran 4.c

## Hasil Analisis Data Hasil Observasi Kegiatan Siswa Siklus 1

NO	ASPEK YANG DIAMATI	TAHAPAN	YA	TIDAK
1	Siswa memperhatikan dan menanggapi terkait apersepsi yang dilakukan guru	Tahapan Pendahuluan	1	0
2	Siswa memperhatikan dan menanggapi penjelasan guru terkait dengan tujuan pembelajaran yang disampaikan		1	0
3	Siswa memperhatikan motivasi yang diberikan guru		0	1
4	Siswa membentuk kelompok. Siswa berkelompok secara heterogen sesuai intruksi guru	Tahapan 1	1	0
5	Siswa menerima Lembar Kerja Siswa (LKS) dalam proses pembelajaran untuk setiap anggota kelompok yang sudah dibentuk	Tahapan 2	1	0
6	Siswa memperhatikan petunjuk dalam mengerjakan permasalahan yang ada di LKS		1	0
7	Siswa untuk mengidentifikasi masalah dari LKS yang telah diberikan		1	0
8	Siswa untuk menganalisis data yang ada melalui diskusi kelompok	Tahapan 3	0	1
9	Siswa memberikan pendapat dalam bentuk hipotesis atau jawaban sementara		1	0
10	Siswa bertanya kepada guru tentang hal yang belum dipahami		0	1
11	Siswa merencanakan penyelesaian permasalahan yang sudah diberikan	Tahapan 4	1	0
12	Siswa merencanakan penyelesaian dengan mengumpulkan data-data melalui diskusi dengan kelompok		1	0
13	Siswa untuk berdiskusi, membahas, menjelaskan dan menuliskan penyelesaian dengan anggota kelompoknya	Tahapan 5	1	0
14	Siswa untuk menuliskan hasil diskusi dari hipotesis ke lembaran kesimpulan		0	1
15	Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya	Tahapan 6	0	1
16	Kelompok yang berani maju mendapatkan reward		1	0
17	Siswa memperhatikan terkait penjelasan jawaban yang benar	Tahapan 7	1	0
18	Siswa memperhatikan penguatan terhadap materi yang telah dipelajari		1	0
19	Guru bersama siswa membuat kesimpulan mengenai materi yang dipelajari	Tahapan Penutup	1	0
20	Siswa menerima garis besar isi materi pada pertemuan selanjutnya		1	0
<b>Jumlah Skor</b>			<b>15</b>	
<b>Rata-rata</b>			<b>75%</b>	

### Hasil Analisis Data Hasil Observasi Kegiatan Siswa Siklus 2

NO	ASPEK YANG DIAMATI	TAHAPAN	YA	TIDAK
1	Siswa memperhatikan dan menanggapi terkait apersepsi yang dilakukan guru	Tahapan Pendahuluan	1	0
2	Siswa memperhatikan dan menanggapi penjelasan guru terkait dengan tujuan pembelajaran yang disampaikan		1	0
3	Siswa memperhatikan motivasi yang diberikan guru		1	0
4	Siswa membentuk kelompok. Siswa berkelompok secara heterogen sesuai intruksi guru	Tahapan 1	1	0
5	Siswa menerima Lembar Kerja Siswa (LKS) dalam proses pembelajaran untuk setiap anggota kelompok yang sudah dibentuk	Tahapan 2	1	0
6	Siswa memperhatikan petunjuk dalam mengerjakan permasalahan yang ada di LKS		1	0
7	Siswa untuk mengidentifikasi masalah dari LKS yang telah diberikan		1	0
8	Siswa untuk menganalisis data yang ada melalui diskusi kelompok	Tahapan 3	0	1
9	Siswa memberikan pendapat dalam bentuk hipotesis atau jawaban sementara		1	0
10	Siswa bertanya kepada guru tentang hal yang belum dipahami		0	1
11	Siswa merencanakan penyelesaian permasalahan yang sudah diberikan	Tahapan 4	1	0
12	Siswa merencanakan penyelesaian dengan mengumpulkan data-data melalui diskusi dengan kelompok		1	0
13	Siswa untuk berdiskusi, membahas, menjelaskan dan menuliskan penyelesaian dengan anggota kelompoknya	Tahapan 5	1	0
14	Siswa untuk menuliskan hasil diskusi dari hipotesis ke lembaran kesimpulan		1	0
15	Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya	Tahapan 6	0	1
16	Kelompok yang berani maju mendapatkan reward		1	0
17	Siswa memperhatikan terkait penjelasan jawaban yang benar	Tahapan 7	1	0
18	Siswa memperhatikan penguatan terhadap materi yang telah dipelajari		1	0
19	Guru bersama siswa membuat kesimpulan mengenai materi yang dipelajari	Tahapan Penutup	1	0
20	Siswa menerima garis besar isi materi pada pertemuan selanjutnya		1	0
<b>Jumlah Skor</b>			<b>17</b>	
<b>Rata-rata</b>			<b>85%</b>	



### Hasil Analisis Data Hasil Observasi Kegiatan Siswa Siklus 3

NO	ASPEK YANG DIAMATI	TAHAPAN	YA	TIDAK
1	Siswa memperhatikan dan menanggapi terkait apersepsi yang dilakukan guru	Tahapan Pendahuluan	1	0
2	Siswa memperhatikan dan menanggapi penjelasan guru terkait dengan tujuan pembelajaran yang disampaikan		1	0
3	Siswa memperhatikan motivasi yang diberikan guru		1	0
4	Siswa membentuk kelompok. Siswa berkelompok secara heterogen sesuai intruksi guru	Tahapan 1	1	0
5	Siswa menerima Lembar Kerja Siswa (LKS) dalam proses pembelajaran untuk setiap anggota kelompok yang sudah dibentuk	Tahapan 2	1	0
6	Siswa memperhatikan petunjuk dalam mengerjakan permasalahan yang ada di LKS		1	0
7	Siswa untuk mengidentifikasi masalah dari LKS yang telah diberikan		1	0
8	Siswa untuk menganalisis data yang ada melalui diskusi kelompok	Tahapan 3	1	0
9	Siswa memberikan pendapat dalam bentuk hipotesis atau jawaban sementara		1	0
10	Siswa bertanya kepada guru tentang hal yang belum dipahami		1	0
11	Siswa merencanakan penyelesaian permasalahan yang sudah diberikan	Tahapan 4	1	0
12	Siswa merencanakan penyelesaian dengan mengumpulkan data-data melalui diskusi dengan kelompok.		1	0
13	Siswa untuk berdiskusi, membahas, menjelaskan dan menuliskan penyelesaian dengan anggota kelompoknya	Tahapan 5	1	0
14	Siswa untuk menuliskan hasil diskusi dari hipotesis ke lembaran kesimpulan		1	0
15	Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya	Tahapan 6	1	0
16	Kelompok yang berani maju mendapatkan reward		1	0
17	Siswa memperhatikan terkait penjelasan jawaban yang benar	Tahapan 7	1	0
18	Siswa memperhatikan penguatan terhadap materi yang telah dipelajari		1	0
19	Guru bersama siswa membuat kesimpulan mengenai materi yang dipelajari	Tahapan Penutup	1	0
20	Siswa menerima garis besar isi materi pada pertemuan selanjutnya		0	1
<b>Jumlah Skor</b>			<b>19</b>	
<b>Rata-rata</b>			<b>95%</b>	

**Lampiran 4.d****CATATAN LAPANGAN****SIKLUS 1:**

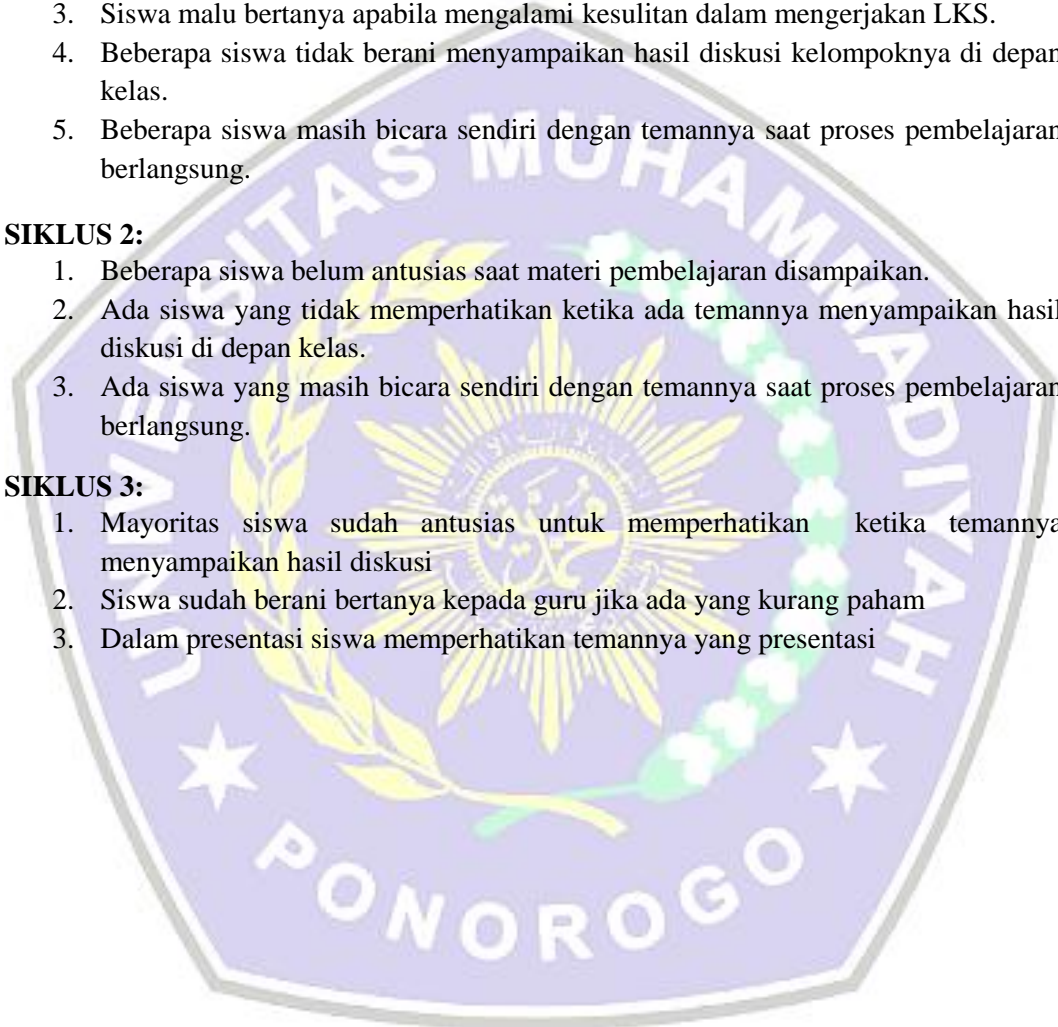
1. Proses diskusi kurang maksimal karena siswa masih proses penyesuaian dengan teman baru.
2. Beberapa siswa tidak memperhatikan ketika ada temannya menyampaikan hasil diskusi di depan kelas.
3. Siswa malu bertanya apabila mengalami kesulitan dalam mengerjakan LKS.
4. Beberapa siswa tidak berani menyampaikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas.
5. Beberapa siswa masih bicara sendiri dengan temannya saat proses pembelajaran berlangsung.

**SIKLUS 2:**

1. Beberapa siswa belum antusias saat materi pembelajaran disampaikan.
2. Ada siswa yang tidak memperhatikan ketika ada temannya menyampaikan hasil diskusi di depan kelas.
3. Ada siswa yang masih bicara sendiri dengan temannya saat proses pembelajaran berlangsung.

**SIKLUS 3:**

1. Mayoritas siswa sudah antusias untuk memperhatikan ketika temannya menyampaikan hasil diskusi
2. Siswa sudah berani bertanya kepada guru jika ada yang kurang paham
3. Dalam presentasi siswa memperhatikan temannya yang presentasi







**LAMPIRAN 5**

**FOTO KEGIATAN PENELITIAN**

**1. Proses pembelajaran Siklus 1**



**2. Proses pembelajaran Siklus 2**







### 3. Proses pembelajaran Siklus 3

