



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

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

Nomor : 217/IV.3/PN/20178
Hal : IJIN PENELITIAN

Kepada
Yth. Kepala MTs Miftahul Ulum Ngraket Balong Ponorogo
di-

TEMPAT

Assalamu'alaikum wr. wb.

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

Nama	: Arini Ulfa Rohmah
NIM	: 14321775
Angkatan	: 2014
Program Studi	: Pendidikan Matematika

Dalam rangka menyusun Skripsi yang berjudul :

"PENINGKATAN KEMAMPUAN PENALARAN DAN DISPOSISI MATEMATIKA SISWA MELALUI PENERAPAN MODEL ELICITING ACTIVITIES PADA SISWA KELAS VIII MTs MIFTAHUL ULUM NGRAKET BALONG PONOROGO"

Yang bersangkutan memerlukan data – data yang berhubungan dengan judul tersebut, untuk itu kami mohon kesediaannya memberikan ijin kepada yang bersangkutan untuk melakukan penelitian di MTs Miftahul Ulum Ngraket Balong Ponorogo

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

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Ponorogo, 18 Juli 2018

Dekan



Dr. Jumadi, M.Pd

NIK. 19621005 199109 12



YAYASAN MIFTAHUL ULUM NGRAKET
MADRASAH TSANAWIYAH
“ MIFTAHUL ULUM “

TERAKREDITASI : A

Email : mts-mamungraket@gmail.com

Akte Notaris : No 68 Setya Budhi SH. Alamat : Desa Ngraket Balong Ponorogo 63461 ☎085234840001

SURAT KERANGAN TELAH MENYELESAIKAN PENELITIAN

Nomor: 085/MTs.MU/VIII/2018

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : **H.Nur Salam**
NIP : -
Jabatan : Kepala Madrasah
Tempa Tugas : MTs Miftahul ulum
Alamat Tempat Tugas: Desa Ngraket Kec Balong Kab Ponorogo
Telepon : 085234840001

Menerangkan bahwa :

Nama : **ARINI ULFA ROHMAH**
NIM : 14321775
Fakultas/prodi : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan/Pendidikan Matematika
Judul Skripsi :
PENINGKATAN KEMAMPUAN PENALARAN DAN DISPOSISI MATEMATIKA SISWA MELALUI PENERAPAN *MODEL ELICITING ACTIVITIES* PADA SISWA KELAS VIII MTs MIFTAHUL ULUM NGRAKET BALONG PONOROGO
Alamat : Desa Sumberejo Kec. Balong Kab. Ponorogo

Yang bersangkutan benar-benar telah menyelesaikan penelitian di MTs. Miftahul Ulum Ngraket Balong Ponorogo.

Demikian surat keterangan ini kami buat, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Ponorogo, 08 Agustus 2018

Kepala MTs. Miftahul Ulum



H. NUR SALAM

Lampiran 2. a

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Nama Sekolah : MTs Miftahul Ulum

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VIII / Ganjil

TahunAjaran : 2018/2019

Kompetensi Inti : 3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata. kesebangunan bangun datar dan penggunaannya

4. Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama.

Kompetensi Dasar : 3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek

- 4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek

A. Tujuan Pembelajaran

1. Mendefinisikan apa yang dimaksud dengan pola barisan bilangan
2. Menentukan pola barisan bilangan ganjil.
3. Menentukan pola barisan bilangan genap.
4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan bilangan ganjil dan genap.

B. Materi Ajar

1. Pola bilangan

Pola dapat diartikan sebagai sebuah susunan yang mempunyai bentuk teratur dari bentuk yang satu ke bentuk berikutnya. Sedangkan bilangan adalah sesuatu yang digunakan untuk menunjukkan kuantitas (banyak, sedikit) dan ukuran (berat, ringan, panjang, pendek, luas) suatu objek. Bilangan ditunjukkan dengan suatu tanda atau lambang yang disebut angka. Sehingga pola bilangan

dapat diartikan sebagai susunan angka-angka yang mempunyai bentuk teratur dari bentuk yang satu ke bentuk berikutnya.

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

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

C. Metode Pembelajaran

1. Model : *Model Eliciting Activities (MEAs)*
2. Pendekatan : Kontekstual
3. Metode Pembelajaran : Saintifik ,Diskusi dan Pemberian tugas.

D. Langkah-langkah Kegiatan

1. Pendahuluan

- 1) Mengecek kehadiran siswa.
- 2) Menyampaikan materi yang dipelajari, tujuan dan metode pembelajaran.
- 3) Guru memberikan apersepsi dengan tanya jawab dengan siswa mengenai contoh keteraturan dan pola kehidupan sehari-hari.
- 4) Guru memberikan motivasi apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka akan dapat membantu siswa dalam menyelesaikan soal-soal dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan pola bilangan.

2. Kegiatan Inti

- 1) Guru membentuk beberapa kelompok secara acak dengan banyak siswa pada masing-masing kelompok terdiri dari 3-4 siswa.
- 2) Guru membagikan LKS, siswa diminta mengamati **ARTIKEL KONTEKSTUAL** untuk mengembangkan sebuah konteks bagi siswa. (*mengamati*)
- 3) Masing-masing perwakilan kelompok menanggapi **PERTANYAAN KESIAPAN** secara lisan kemudian guru membimbing siswa menyimpulkan jawaban yang tepat. (*menanya*)
- 4) Setiap kelompok membaca **PERMASALAHAN** dan guru berkeliling untuk memastikan bahwa setiap kelompok memahami permasalahan yang akan diselesaikan.
- 5) Siswa mengumpulkan berbagai **INFORMASI** dari LKS, buku atau internet untuk membantu dalam menyelesaikan masalah. (*mengasosiasi*)
- 6) Siswa berdiskusi bersama kelompoknya dan berusaha membuat model matematika untuk menyelesaikan masalah. (*menalar*)
- 7) Siswa diminta untuk menguji model yang diperoleh dengan menerapkan pada masalah. Guru berkeliling untuk membimbing jalannya kegiatan pembelajaran.
- 8) Siswa diminta merevisi model yang diperoleh jika masih terdapat kesalahan. Guru berkeliling untuk membimbing jalannya kegiatan pembelajaran.

- 9) Siswa mempresentasikan model matematika yang mereka peroleh. Kemudian guru membimbing siswa untuk menyimpulkan hasil diskusi bersama-sama. (*mengomunikasikan*)

3. *Penutup*

- 1) Guru bersama siswa melakukan refleksi dengan cara menyimpulkan hasil pembelajaran yang sudah dilakukan.
- 2) Guru memberikan tugas (PR).
- 3) Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pertemuan selanjutnya.
- 4) Doa dan salam.

E. **Alat dan Sumber Belajar**

- 1) **Alat** : LKS
- 2) **Sumber Belajar** : Buku paket kelas IX, oleh Djumanta wahyudin, Depdiknas

Buku Guru kelas VIII, cetakan 2016, Kemdikbud
Buku Siswa kelas VIII, cetakan 2016, Kemdikbud

F. **Penilaian**

No.	Indikator	Tehnik Penilaian	Bentuk Instrumen	Instrumen
1.	Menyelesaikan masalah dengan menentukan pola pada barisan bilangan	Tes Tulis	Tes Uraian	Terlampir

Ponorogo, 20 Juli 2018

Mengetahui
Guru Mata Pelajaran Kelas VIII B

Guru Praktikan

Irla Rochayatin, S.Pd

Arini Ulfa Rohmah

LEMBAR EVALUASI

Nama	: _____	Nilai	: _____
Kelas /	: _____		
No	_____		

Jawablah pertanyaan-pertanyaan dibawah ini dengan uraian yang jelas dan tepat !

Berikut ini bilangan yang berawal dari nol "0" yang dituliskan dalam pita berwarna merah dan putih. Ujung putus-putus sebelah kanan menandakan pita diperpanjang dengan pola yang terbentuk. Tentukan warna pita pada bilangan 100 dan 1.001!



@ @ @ @ @ @ @ @ @ @

PEDOMAN PENSKORAN

No.	Kunci	Skor
1.	<p>Diketahui 0, 2, 4, 6, 8, 10 terletak pada pita merah 1, 3, 5, 7, 9 terletak pada pita putih</p> <p>Ditanya: Tentukan warna pita pada bilangan 100 dan 1.001!</p> <p>Jawab: Pola barisan bilangan pada pita berwarna bergantian merah putih tersebut dapat ditentukan, yaitu: Pita merah merupakan barisan bilangan genap Pita putih merupakan barisan bilangan ganjil</p> <p>Tanpa memperpanjang pita tersebut, dapat ditentukan warna pita pada suatu bilangan. Bilangan 100 merupakan bilangan genap, maka pitanya berwarna merah. Bilangan 1.001 merupakan bilangan ganjil, maka pitanya berwarna putih.</p>	<p>3</p> <p>3</p> <p>3</p>
	Jumlah Skor Maksimum	9

$$\text{NILAI AKHIR} = \frac{\text{SKOR YANG DIPEROLEH}}{\text{SKOR MAKSIMUM}} \times 100$$

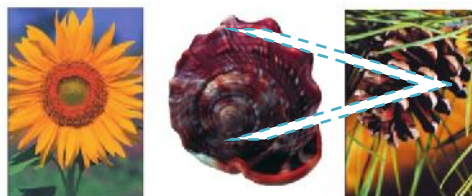
LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

NAMA ANGGOTA KELOMPOK : _____

ARTIKEL KONTEKSTUAL

Dalam kehidupan sehari-hari banyak yang berhubungan dengan pola bilangan. Misalnya pola penataan rumah, pola penataan kamar hotel, pola penataan kursi pada stadion dan lain sebagainya. Pola hampir ada di setiap tempat dalam kehidupan kita. Namun, beberapa dari kita mungkin melihat pola tersebut, sedangkan yang lain tidak melihatnya. Hal tersebut bergantung pada kemampuan dan kepekaan seseorang dalam melihat pola. Dengan mempelajari materi ini diharapkan kalian akan mampu melihat pola yang terbentuk baik di dalam kelas maupun di luar kelas.

Dalam belajar matematika, kalian akan menemui banyak pola. Setiap pola tersebut mempunyai karakteristik rumus masing-masing. Pola dapat berupa bentuk geometri atau relasi matematika. Berikut ini contoh bentuk pola yang disajikan dalam bentuk titik dan bangun datar.



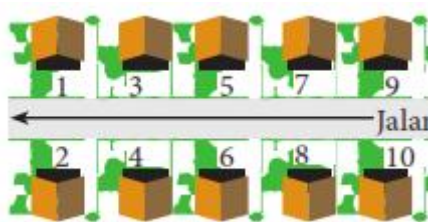
PERTANYAAN KESIAPAN

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

PERMASALAHAN

Ketika kita mencari alamat rumah seseorang dalam suatu kompleks perumahan. Kita akan melihat pola nomor rumah tersebut, sisi manakah yang genap atau ganjil?, apakah urutan nomor rumahnya semakin bertambah atau berkurang? Dengan memahami pola nomor rumah tersebut kita akan dengan mudah menemukan alamat rumah tersebut tanpa melihat satu persatu nomor rumah yang ada dalam kompleks perumahan tersebut.

Berikut adalah pola nomor rumah di kompleks perumahan teman Doni tinggal



Suatu hari, Doni ingin berkunjung ke rumah dua orang temannya. Tapi, dia tidak mengetahui berapa nomor rumah kedua temannya. Doni hanya tahu jika rumah temannya yang pertama berada sebelah kiri jalan urutan ke 15. Sedangkan rumah temannya yang kedua berada di sebelah kanan jalan urutan ke 17. Bagaimana cara Doni mengetahui nomor rumah kedua temannya?

INFORMASI

Pola bilangan

Pola dapat diartikan sebagai sebuah susunan yang mempunyai bentuk teratur dari bentuk yang satu ke bentuk berikutnya. Sedangkan bilangan adalah sesuatu yang digunakan untuk menunjukkan kuantitas (banyak, sedikit) dan ukuran (berat, ringan, panjang, pendek, luas) suatu objek. Bilangan ditunjukkan dengan suatu tanda atau lambang yang disebut angka. Sehingga pola bilangan dapat diartikan sebagai susunan angka-angka yang mempunyai bentuk teratur dari bentuk yang satu ke bentuk berikutnya.

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

Lampiran 2. b

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Nama Sekolah : MTs Miftahul Ulum

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VIII / Ganjil

TahunAjaran : 2018/2019

Kompetensi Inti : 3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata. kesebangunan bangun datar dan penggunaannya

4. Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama.

Kompetensi Dasar : 3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek

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

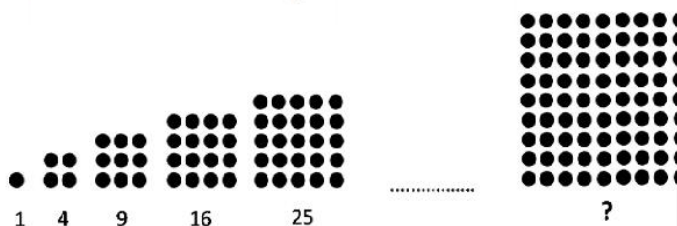
A. Tujuan Pembelajaran

1. Menentukan pola barisan bilangan persegi.
2. Menentukan pola barisan bilangan segitiga.
3. Menentukan pola barisan bilangan persegi panjang.
4. Menentukan pola barisan bilangan kubus.

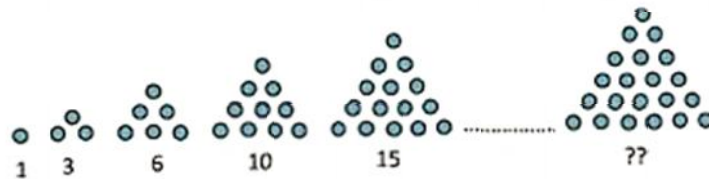
B. Materi Ajar

Rumus pola ke- n

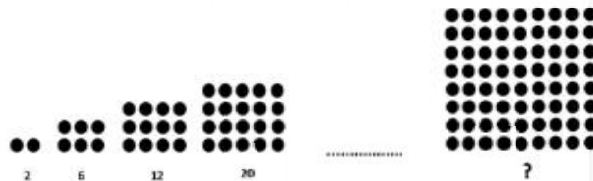
c) Pola ke- n bilangan persegi yaitu: $U_n = n \times n = n^2$.



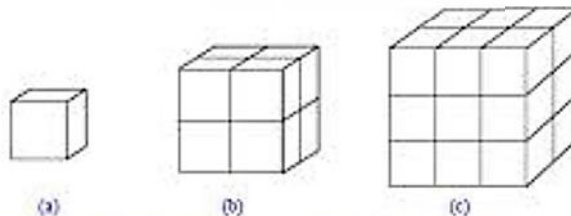
d) Pola ke- n bilangan segitiga yaitu: $U_n = \frac{1}{2} \times n \times (n + 1) = \frac{1}{2}n(n + 1)$.



e) Pola ke- n persegi panjang $U_n = n \times (n + 1)$ atau $U_n = n(n + 1)$.



f) Pola ke- n bilangan kubus yaitu: $U_n = n \times n \times n = n^3$.



C. Metode Pembelajaran

1. Model : *Model Eliciting Activities (MEAs)*
2. Pendekatan : Kontekstual
3. Metode Pembelajaran : Saintifik, Diskusi dan Pemberian tugas.

G. Langkah-langkah Kegiatan

1. Pendahuluan

- 1) Mengecek kehadiran siswa.
- 2) Menyampaikan materi yang dipelajari, tujuan dan metode pembelajaran.
- 3) Guru memberikan apersepsi dengan tanya jawab dengan siswa mengenai contoh keteraturan dan pola kehidupan sehari-hari.
- 4) Guru memberikan motivasi apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka akan dapat membantu siswa dalam menyelesaikan soal-soal dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan pola bilangan.

2. Kegiatan Inti

- 1) Guru membentuk beberapa kelompok secara acak dengan banyak siswa pada masing-masing kelompok terdiri dari 3-4 siswa.
- 2) Guru membagikan LKS, siswa diminta mengamati **ARTIKEL KONTEKSTUAL** untuk mengembangkan sebuah konteks bagi siswa. (*mengamati*)
- 3) Masing-masing perwakilan kelompok menanggapi **PERTANYAAN KESIAPAN** secara lisan kemudian guru membimbing siswa menyimpulkan jawaban yang tepat. (*menanya*)

- 4) Setiap kelompok membaca **PERMASALAHAN** dan guru berkeliling untuk memastikan bahwa setiap kelompok memahami permasalahan yang akan diselesaikan.
- 5) Siswa mengumpulkan berbagai **INFORMASI** dari LKS, buku atau internet untuk membantu dalam menyelesaikan masalah. (*mengasosiasi*)
- 6) Siswa berdiskusi bersama kelompoknya dan berusaha membuat model matematika untuk menyelesaikan masalah. (*menalar*)
- 7) Siswa diminta untuk menguji model yang diperoleh dengan menerapkan pada masalah. Guru berkeliling untuk membimbing jalannya kegiatan pembelajaran.
- 8) Siswa diminta merevisi model yang diperoleh jika masih terdapat kesalahan. Guru berkeliling untuk membimbing jalannya kegiatan pembelajaran.
- 9) Siswa mempresentasikan model matematika yang mereka peroleh. Kemudian guru membimbing siswa untuk menyimpulkan hasil diskusi bersama-sama. (*mengomunikasikan*)

3. Penutup

- 1) Guru bersama siswa melakukan refleksi dengan cara menyimpulkan hasil pembelajaran yang sudah dilakukan.
- 2) Guru memberikan tugas (PR).
- 3) Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pertemuan selanjutnya.
- 4) Doa dan salam.

H. Alat dan Sumber Belajar

- 1) **Alat** : LKS
- 2) **Sumber Belajar** : Buku paket kelas IX, oleh Djumanta wahyudin, Depdiknas
Buku Guru kelas VIII, cetakan 2016, Kemdikbud
Buku Siswa kelas VIII, cetakan 2016, Kemdikbud

3) Penilaian

No.	Indikator	Tehnik Penilaian	Bentuk Instrumen	Instrumen
1.	Menyelesaikan masalah dengan menentukan pola pada barisan bilangan	Tes Tulis	Tes Uraian	Terlampir

Ponorogo, 20 Juli 2018

Mengetahui
Guru Mata Pelajaran Kelas VIII B

Guru Praktikan

Irla Rochayatin, S.Pd

Arini Ulfa Rohmah

LEMBAR EVALUASI

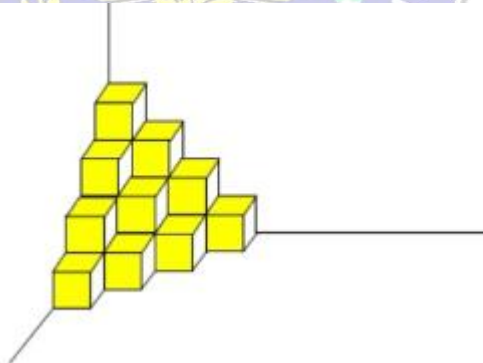
Nama	: _____	Nilai	: _____
Kelas / No	: _____		

Jawablah pertanyaan-pertanyaan dibawah ini dengan uraian yang jelas dan tepat !

- Zainal menyusun kelereng dalam petak-petak persegi membentuk suatu pola seperti gambar. Banyak kelereng pada pola ke 27 adalah?



- Misalkan di pojok sebuah ruangan beberapa kubus diletakkan bersusun terdiri dari 4 lapisan, perhatikan gambar berikut



Berdasarkan gambar di atas, tentukanlah

- Berapa jumlah kubus yang terdapat pada lapisan ke-7?
- Pada lapisan ke berapakah, jika banyak kubus adalah 300 kubus?

@ @ @ @ @ @ @ @

PEDOMAN PENSKORAN

No.	Kunci	Skor
1.	<p>Diketahui: Barisan bilangan jumlah kelereng: 1, 3, 6, ...</p> <p>Ditanya: Banyak kelereng pada pola ke 27 adalah...</p> <p>Jawab: Barisan jumlah kelereng di atas merupakan barisan bilangan segitiga. Banyak kelereng pada pola ke-n dapat ditentukan dengan rumus berikut: $U_n = \frac{n(n+1)}{2}$ Berdasarkan rumus tersebut, maka diperoleh: $U_{27} = \frac{27(27+1)}{2}$ $U_{27} = \frac{27 \times 28}{2}$ $U_{27} = 27 \times 14$ $U_{27} = 378$ Jadi, banyak kelereng pada pola ke-27 adalah 378 buah.</p>	<p>3</p> <p>3</p> <p>3</p>
2.	<p>Diketahui: Tumpukan kubus membentuk pola barisan bilangan segitiga 1, 3, 6, 10, ...</p> <p>Ditanya:</p> <ol style="list-style-type: none"> Berapa jumlah kubus yang terdapat pada lapisan ke-7? Berapakah banyak lapisan akan ada, jika pada dasar lapisan terdapat 300 kubus? 	3
	<p>a. Rumus ke-n pola barisan bilangan segitiga $U_n = \frac{n(n+1)}{2}$ Berdasarkan rumus tersebut, maka diperoleh: $U_7 = \frac{7(7+1)}{2}$ $U_7 = \frac{7 \times 8}{2}$ $U_7 = 7 \times 4$ $U_7 = 28$ Jadi, banyak kelereng pada pola ke-7 adalah 28 buah</p>	<p>3</p> <p>3</p>

	<p>b. Pola barisan bilangan segitiga $U_n = \frac{n(n+1)}{2}$.</p> <p>Jika banyak kubus 300, maka</p> $U_n = \frac{n(n+1)}{2} = 300$ $\frac{n(n+1)}{2} = 300$ $n(n+1) = 300 \times 2$ $n(n+1) = 600$ $n(n+1) = 24 \times 25$ $n(n+1) = 24(24+1)$ <p>Diperoleh</p> $n = 24$ <p>Jadi, jika banyak kubus 300 buah maka ia terletak pada lapisan ke 24.</p>	3
	Jumlah Skor Maksimum	24

$$\text{NILAI AKHIR} = \frac{\text{SKOR YANG DIPEROLEH}}{\text{SKOR MAKSIMUM}} \times 100$$



LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

NAMA ANGGOTA KELOMPOK : _____

ARTIKEL KONTEKSTUAL

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

PERTANYAAN KESIAPAN

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

PERMASALAHAN

Koki pembuat roti akan memperkirakan banyak roti yang di hasilkan oleh masing-masing mesin jika ia memasukkan 15 mangkuk adonan. Tentukan pola untuk menemukan banyak roti yang dihasilkan oleh masing-masing mesin pembuat roti tersebut!

Berikut adalah data yang dihasilkan oleh keempat mesin pembuat roti milik koki:

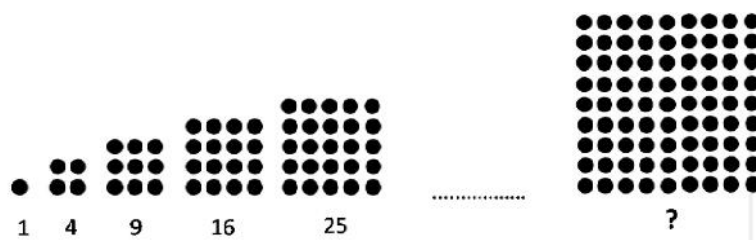
Jenis mesin	Input (mangkuk)	Output	Jenis mesin	Input (mangkuk)	Output
1	1	1	3	1	2
	2	3		2	6
	3	6		3	12
	4	10		4	20
	5	15		5	30
2	1	1	4	1	1

	2	4		2	8
	3	9		3	27
	4	16		4	64
	5	25		5	125

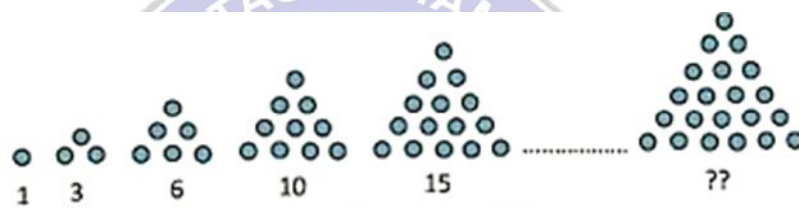
INFORMASI

Bentuk-bentuk Pola bilangan

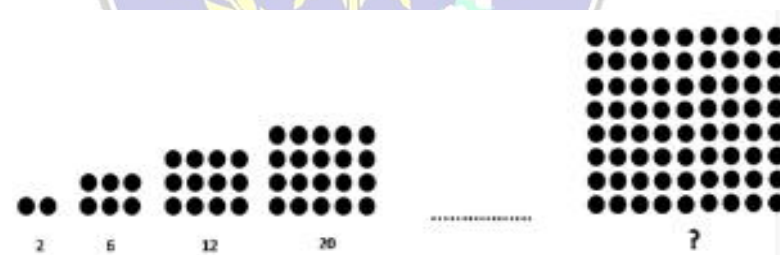
a) Pola bilangan persegi



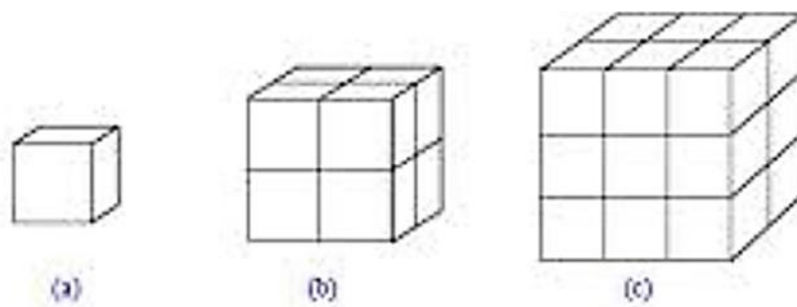
b) Pola bilangan segitiga



c) Pola bilangan persegi panjang



d) Pola bilangan kubus



Lampiran 2. c**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****(RPP)**

Nama Sekolah : MTs Miftahul Ulum

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VIII / Ganjil

TahunAjaran : 2018/2019

Kompetensi Inti : 3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata. kesebangunan bangun datar dan penggunaannya

4. Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama.

Kompetensi Dasar : 3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek

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

A. Tujuan Pembelajaran

1. Menemukan rumus suku ke-n barisan aritmatika
2. Menggunakan konsep barisan aritmatika dalam menyelesaikan masalah.

B. Materi Ajar

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

Suku ke-n barisan aritmatika dirumuskan sebagai berikut:

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

C. Metode Pembelajaran

1. Model : *Model Eliciting Activities (MEAs)*
2. Pendekatan : Kontekstual
3. Metode Pembelajaran : Saintifik, Diskusi dan Pemberian tugas.

D. Langkah-langkah Kegiatan**1. Pendahuluan**

1. Mengecek kehadiran siswa.

2. Menyampaikan materi yang dipelajari, tujuan dan menjelaskan inti langkah pembelajaran *model eliciting activities* dengan cermat.
3. Guru memberikan apersepsi dengan tanya jawab dengan siswa mengenai contoh barisan aritmatika.
4. Guru memberikan motivasi apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka akan dapat membantu siswa dalam menyelesaikan soal-soal dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan barisan aritmatika.

2. *Kegiatan Inti*

- 1) Guru membentuk beberapa kelompok heterogen dengan banyak siswa pada masing-masing kelompok terdiri dari 3-4 siswa.
- 2) Guru membagikan LKS, siswa diminta mengamati **ARTIKEL KONTEKSTUAL** untuk mengembangkan sebuah konteks bagi siswa. (*mengamati*)
- 3) Guru meminta Perwakilan satu kelompok menanggapi **PERTANYAAN KESIAPAN** secara lisan, kelompok lain menanggapi kemudian guru membimbing siswa menyimpulkan jawaban yang tepat. (*menanya*)
- 4) Setiap kelompok membaca **PERMASALAHAN** dan guru berkeliling untuk memastikan bahwa setiap kelompok memahami permasalahan yang akan diselesaikan.
- 5) Guru meminta siswa siswa mengumpulkan berbagai **INFORMASI** untuk membantu dalam menyelesaikan masalah. (*mengasosiasi*)
- 6) Siswa berdiskusi bersama kelompoknya dan berusaha membuat model matematika untuk menyelesaikan masalah. (*menalar*)
- 7) Siswa diminta untuk menguji model yang diperoleh dengan menerapkan pada masalah. Guru berkeliling untuk membimbing jalannya kegiatan pembelajaran.
- 8) Siswa diminta merevisi model yang diperoleh jika masih terdapat kesalahan dan menuliskan di lembar jawaban yang memuat bagian “ujicoba” dan “perbaikan”. Guru berkeliling untuk membimbing jalannya kegiatan pembelajaran.
- 9) Guru meminta salah satu perwakilan kelompok mempresentasikan model matematika yang mereka peroleh. Kemudian guru membimbing siswa untuk menyimpulkan hasil diskusi bersama-sama. (*mengomunikasikan*)

3. *Penutup*

- 1) Guru bersama siswa melakukan refleksi dengan cara menyimpulkan hasil pembelajaran yang sudah dilakukan.
- 2) Guru memberikan tugas (PR).
- 3) Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pertemuan selanjutnya.
- 4) Doa dan salam.

E. **Alat dan Sumber Belajar**

1. **Alat** : LKS
2. **Sumber Belajar** : Buku paket kelas IX, oleh Djumanta wahyudin, Depdiknas

Buku Guru kelas VIII, cetakan 2016, Kemdikbud
Buku Siswa kelas VIII, cetakan 2016, Kemdikbud

F. Penilaian

No.	Indikator	Tehnik Penilaian	Bentuk Instrumen	Instrumen
1.	Menentukan suku ke-n suatu barisan aritmatika	Tes Tulis	Tes Uraian	Terlampir

Ponorogo, 28 Juli 2018

Mengetahui
Guru Mata Pelajaran Kelas VIII B

Guru Praktikan

Irla Rochayatin, S.Pd

Arini Ulfa Rohmah



LEMBAR EVALUASI

Nama	: _____	Nilai	: _____
Kelas /	: _____		
No			

Jawablah pertanyaan-pertanyaan dibawah ini dengan uraian yang jelas dan tepat !

1. Tuliskan lima suku pertama barisan aritmatika jika diketahui suku pertamanya adalah 5 dengan beda $\frac{2}{5}$!
2. Tentukan suku ke-20 dari barisan bilangan asli kelipatan 3 kurang dari 100!



PEDOMAN PENSKORAN

No.	Kunci	Skor
1.	<p>Diketahui Suku pertama = 5 Beda = $\frac{2}{5}$ Ditanya: Tuliskan lima suku pertama barisan aritmatika tersebut! Jawab:</p> $U_n = a + (n - 1)b$ $U_1 = 5 + (1 - 1)\frac{2}{5} = 5 + (0)\frac{2}{5} = 5$ $U_2 = 5 + (2 - 1)\frac{2}{5} = 5 + \frac{2}{5} = 5\frac{2}{5}$ $U_3 = 5 + (3 - 1)\frac{2}{5} = 5 + 2\left(\frac{2}{5}\right) = 5 + \frac{4}{5} = 5\frac{4}{5}$ $U_4 = 5 + (4 - 1)\frac{2}{5} = 5 + 3\left(\frac{2}{5}\right) = 5 + \frac{6}{5} = 6\frac{1}{5}$ $U_5 = 5 + (5 - 1)\frac{2}{5} = 5 + 4\left(\frac{2}{5}\right) = 5 + \frac{8}{5} = 6\frac{3}{5}$ <p>Jadi, lima suku pertama barisan aritmatika tersebut adalah $5, 5\frac{2}{5}, 5\frac{4}{5}, 6\frac{1}{5}, 6\frac{3}{5}$.</p>	<p>3</p> <p>3</p> <p>3</p>
2.	<p>barisan bilangan asli kelipatan 3 yang kurang dari 100 adalah 3, 6, 9, 12, ..., 99. $a = 3$ $b = 3$ $U_n = a + (n - 1)b$ $U_{20} = 3 + (20 - 1)3$ $U_{20} = 3 + (19 \times 3)$ $U_{20} = 3 + 57$ $U_{20} = 60$ Jadi, suku ke 20 dari barisan bilangan asli kelipatan 3 kurang dari 100 adalah 60.</p>	<p>3</p> <p>3</p> <p>3</p>
	Jumlah Skor Maksimum	18

$$\text{NILAI AKHIR} = \frac{\text{SKOR YANG DIPEROLEH}}{\text{SKOR MAKSIMUM}} \times 100$$

LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

NAMA ANGGOTA KELOMPOK : _____

ARTIKEL KONTEKSTUAL

Pernahkan kamu pergi ke perpustakaan?

Saat kamu berada di perpustakaan, kamu akan mendapati buku-buku tersusun rapi di atas rak dan diberi nomor dengan pola tertentu. Hal ini dilakukan untuk memudahkan siswa menemukan buku.

Amati keempat contoh nomor urutan buku pada perpustakaan:

- 111, 113, 115, 117, 119, ...
- 399, 396, 393, 390, ...
- 425, 430, 435, 440, ...
- 200, 203, 206, 209, ...

PERTANYAAN KESIAPAN

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

PERMASALAHAN

Kantin sekolah menjadikan empek-empek sebagai menu baru dalam daftar makanannya. Pada hari pertama penjualan, kantin hanya menyiapkan 20 porsi empek-empek. Pada hari kedua penjualan bertambah menjadi 26 porsi. Pada hari ketiga bertambah lagi menjadi 32 porsi, begitu seterusnya. Jika setiap sehari penjualan banyak persediaan empek-empek bertambah dengan penambahan tetap. Berapa porsi persediaan menu empek-empek pada hari ke 5 dan hari ke 75 penjualan? Buatlah sebuah model untuk membantu menyelesaikan permasalahan!

Batagor juga menjadi menu baru, pada hari pertama kantin menyediakan 15 porsi, hari kedua 18 porsi, hari ketiga 21 porsi dan hari ke empat 24 porsi. Jika penambahan persediaan batagor tetap untuk setiap harinya. Berapa porsi batagor yang harus disediakan kantin sekolah pada hari ke 6 dan hari ke 22?

INFORMASI

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



LEMBAR KEGIATAN**PENYUSUNAN MODEL**

UJI COBA MODEL



REVISI MODEL

Lampiran 2. d**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****(RPP)**

Nama Sekolah : MTs Miftahul Ulum

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VIII / Ganjil

TahunAjaran : 2018/2019

Kompetensi Inti : 3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata. kesebangunan bangun datar dan penggunaannya

4. Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama.

Kompetensi Dasar : 3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek

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

A. Tujuan Pembelajaran

1. Menemukan rumus jumlah n suku pertama deret aritmatika
2. Menggunakan konsep deret aritmatika dalam menyelesaikan masalah.

B. Materi Ajar

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.

Rumas jumlah n suku pertama deret aritmatika adalah sebagai berikut:

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

Dengan U_n adalah suku ke n barisan aritmatika.

C. Metode Pembelajaran

1. Model : *Model Eliciting Activities (MEAs)*
2. Pendekatan : Kontekstual
3. Metode Pembelajaran : Saintifik, Diskusi dan Pemberian tugas.

D. Langkah-langkah Kegiatan

1. Pendahuluan

- 1) Mengecek kehadiran siswa.
- 2) Menyampaikan materi yang dipelajari, tujuan dan menjelaskan inti langkah pembelajaran *model eliciting activities* dengan cermat.
- 3) Guru memberikan apersepsi dengan tanya jawab dengan siswa mengenai contoh keteraturan dan pola.
- 4) Guru memberikan motivasi apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka akan dapat membantu siswa dalam menyelesaikan soal-soal dalam kehidupan sehari-hari.

2. Kegiatan Inti

- 1) Guru membentuk beberapa kelompok heterogen dengan banyak siswa pada masing-masing kelompok terdiri dari 3-4 siswa.
- 2) Guru membagikan LKS, siswa diminta mengamati **ARTIKEL KONTEKSTUAL** untuk mengembangkan sebuah konteks bagi siswa. (*mengamati*)
- 3) Guru meminta Perwakilan satu kelompok menanggapi **PERTANYAAN KESIAPAN** secara lisan, kelompok lain menanggapi kemudian guru membimbing siswa menyimpulkan jawaban yang tepat. (*menanya*)
- 4) Setiap kelompok membaca **PERMASALAHAN** dan guru berkeliling untuk memastikan bahwa setiap kelompok memahami permasalahan yang akan diselesaikan.
- 5) Guru meminta siswa siswa mengumpulkan berbagai **INFORMASI** untuk membantu dalam menyelesaikan masalah. (*mengasosiasi*)
- 6) Siswa berdiskusi bersama kelompoknya dan berusaha membuat model matematika untuk menyelesaikan masalah. (*menalar*)
- 7) Siswa diminta untuk menguji model yang diperoleh dengan menerapkan pada masalah. Guru berkeliling untuk membimbing jalannya kegiatan pembelajaran.
- 8) Siswa diminta merevisi model yang diperoleh jika masih terdapat kesalahan dan menuliskan di lembar jawaban yang memuat bagian “ujicoba” dan “perbaiki”. Guru berkeliling untuk membimbing jalannya kegiatan pembelajaran.
- 9) Guru meminta salah satu perwakilan kelompok mempresentasikan model matematika yang mereka peroleh. Kemudian guru membimbing siswa untuk menyimpulkan hasil diskusi bersama-sama. (*mengomunikasikan*)

3. Penutup

- 1) Guru bersama siswa melakukan refleksi dengan cara menyimpulkan hasil pembelajaran yang sudah dilakukan.
- 2) Guru memberikan tugas (PR).
- 3) Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pertemuan selanjutnya.
- 4) Doa dan salam.

E. Alat dan Sumber Belajar

- 1) **Alat** : LKS
- 2) **Sumber Belajar** : Buku paket kelas IX, oleh Djumanta wahyudin, Depdiknas
Buku Guru kelas VIII, cetakan 2016, Kemdikbud
Buku Siswa kelas VIII, cetakan 2016, Kemdikbud

F. Penilaian

No.	Indikator	Tehnik Penilaian	Bentuk Instrumen	Instrumen
1.	Menyelesaikan masalah dengan menggunakan konsep deret aritmatika	Tes Tulis	Tes Uraian	Terlampir

Ponorogo, 28 Juli 2018

Mengetahui
Guru Mata Pelajaran Kelas VIII B

Guru Praktikan

Irla Rochayatin, S.Pd

Arini Ulfa Rohmah



LEMBAR EVALUASI

Nama	: _____	Nilai	: _____
Kelas /	: _____		
No			

Jawablah pertanyaan-pertanyaan dibawah ini dengan uraian yang jelas dan tepat !

Sebuah perusahaan mobil mainan memproduksi 3.000 buah mobil mainan di tahun pertama produksinya. Disebabkan permintaan konsumen yang semakin meningkat, perusahaan memutuskan untuk meningkatkan jumlah produksi sebanyak 300 buah pertahun. Tentukan jumlah mobil mainan yang diproduksi sampai tahun ke 8!



LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

NAMA ANGGOTA KELOMPOK : _____

ARTIKEL KONTEKSTUAL

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 KESIAPAN

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

PERMASALAHAN

Kantin sekolah menjadikan empek-empek sebagai menu baru dalam daftar makanannya. Pada hari pertama penjualan, kantin hanya menyiapkan 20 porsi empek-empek. Pada hari kedua penjualan bertambah menjadi 26 porsi. Pada hari ketiga bertambah lagi menjadi 32 porsi, begitu seterusnya. Jika setiap sehari penjualan banyak persediaan empek-empek bertambah dengan penambahan tetap. Berapa jumlah menu empek-empek pada yang sudah dijual kantin sekolah sampai hari ke 4 dan ke 20?

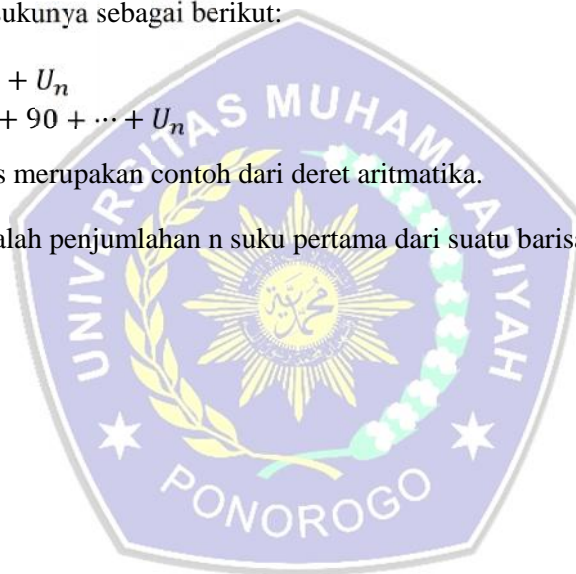
INFORMASI

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

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

Kedua contoh diatas merupakan contoh dari deret aritmatika.

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



LEMBAR KEGIATAN**PENYUSUNAN MODEL**

UJI COBA MODEL



REVISI MODEL

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Nama Sekolah : MTs Miftahul Ulum

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VIII / Ganjil

TahunAjaran : 2018/2019

Kompetensi Inti : 3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata. kesebangunan bangun datar dan penggunaannya

4. Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama.

Kompetensi Dasar : 3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek

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

A. Tujuan Pembelajaran

1. Menemukan rumus suku ke-n barisan geometri
2. Menggunakan konsep barisan geometri dalam menyelesaikan masalah.

B. Materi Ajar

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

Suku ke-n barisan aritmatika dirumuskan sebagai berikut:

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

C. Metode Pembelajaran

1. Model : *Model Eliciting Activities (MEAs)*
2. Pendekatan : Kontekstual

3. Metode Pembelajaran : Saintifik, Diskusi dan Pemberian tugas.

G. Langkah-langkah Kegiatan

1. Pendahuluan

- 1) Mengecek kehadiran siswa.
- 2) Menyampaikan materi yang dipelajari, tujuan dan menjelaskan inti langkah pembelajaran *model eliciting activities* dengan cermat.
- 3) Guru memberikan apersepsi dengan tanya jawab dengan siswa mengenai contoh keteraturan dan pola.
- 4) Guru memberikan motivasi apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka akan dapat membantu siswa dalam menyelesaikan soal-soal dalam kehidupan sehari-hari.

2. Kegiatan Inti

- 1) Guru membentuk beberapa kelompok heterogen dengan banyak siswa pada masing-masing kelompok terdiri dari 3-4 siswa.
- 2) Guru membagikan 2 LKS pada setiap kelompok, siswa diminta mengamati **ARTIKEL KONTEKSTUAL** untuk mengembangkan sebuah konteks bagi siswa. (*mengamati*)
- 3) Guru meminta Perwakilan satu kelompok menanggapi **PERTANYAAN KESIAPAN** secara lisan, kelompok lain menanggapi kemudian guru membimbing siswa menyimpulkan jawaban yang tepat. (*menanya*)
- 4) Setiap kelompok membaca **PERMASALAHAN** dan guru berkeliling untuk memastikan bahwa setiap kelompok memahami permasalahan yang akan diselesaikan.
- 5) Guru meminta siswa siswa mengumpulkan berbagai **INFORMASI** dari berbagai sumber untuk membantu dalam menyelesaikan masalah. (*mengasosiasi*)
- 6) Siswa berdiskusi bersama kelompoknya dan berusaha membuat model matematika untuk menyelesaikan masalah. (*menalar*)
- 7) Siswa diminta untuk menguji model yang diperoleh dengan menerapkan pada masalah. Guru berkeliling untuk membimbing jalannya kegiatan pembelajaran.
- 8) Siswa diminta merevisi model yang diperoleh jika masih terdapat kesalahan dan menuliskan di lembar jawaban yang memuat bagian “ujicoba” dan “perbaikan”. Guru berkeliling untuk membimbing jalannya kegiatan pembelajaran.
- 9) Guru meminta salah satu perwakilan kelompok mempresentasikan model matematika yang mereka peroleh. Kelompok yang tidak melakukan presentasi menukar hasil diskusi dengan kelompok lain untuk dikoreksi Kemudian guru membimbing siswa untuk menyimpulkan hasil diskusi bersama-sama. (*mengomunikasikan*)

3. Penutup

- 1) Guru bersama siswa melakukan refleksi dengan cara menyimpulkan hasil pembelajaran yang sudah dilakukan.

- 2) Guru memberikan tugas (PR).
- 3) Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pertemuan selanjutnya.
- 4) Doa dan salam.

H. Alat dan Sumber Belajar

- 1) **Alat** : LKS
- 2) **Sumber Belajar** : Buku paket kelas IX, oleh Djumanta wahyudin, Depdiknas
Buku Guru kelas VIII, cetakan 2016, Kemdikbud
Buku Siswa kelas VIII, cetakan 2016, Kemdikbud

I. Penilaian

No.	Indikator	Tehnik Penilaian	Bentuk Instrumen	Instrumen
1.	Menyelesaikan masalah berkaitan tentang barisan geometri	Tes Tulis	Tes Uraian	Terlampir

Ponorogo, 04 Agustus 2018

Mengetahui
Guru Mata Pelajaran Kelas VIII B

Guru Praktikan

Irla Rochayatin, S.Pd

Arini Ulfa Rohmah



LEMBAR EVALUASI

Nama	: _____	Nilai	: _____
Kelas /	: _____		
No			

Jawablah pertanyaan-pertanyaan dibawah ini dengan uraian yang jelas dan tepat !

Tentukan suku ke-5 dari setiap barisan geometri berikut:

- a. $1, -1, 1, \dots$
- b. $1, 7, 49, \dots$



PEDOMAN PENSKORAN

No.	Kunci	Skor
1.	<p>a. $1, -1, 1, -1, \dots$ Suku pertama (a) = 1 Rasio (p) = $-\frac{1}{1} = \frac{1}{-1} = -1$ $n = 5$</p> <p>$U_n = ap^{n-1}$ $U_{15} = 1 \times (-1)^{5-1}$ $U_{15} = 1 \times (-1)^4$ $U_{15} = 1 \times 1 = 1$</p> <p>b. $1, 7, 49, \dots$ Suku pertama (a) = 1 Rasio (p) = $\frac{7}{1} = \frac{49}{7} = 7$ $n = 5$</p> <p>$U_n = ap^{n-1}$ $U_{15} = 1 \times (7)^{5-1}$ $U_{15} = 1 \times (7)^4$ $U_{15} = 1 \times 2401 = 2401$</p>	<p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p>
	Jumlah Skor Maksimum	12

$$\text{NILAI AKHIR} = \frac{\text{SKOR YANG DIPEROLEH}}{\text{SKOR MAKSIMUM}} \times 100$$

LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

NAMA ANGGOTA KELOMPOK : _____

ARTIKEL KONTEKSTUAL

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

- 5, 15, 45, ...
- 160, 80, 40, 20, ...
- 2, 8, 24, 120, ...

Pada barisan (a) tampak bahwa $\frac{15}{5} = \frac{45}{15} = \frac{135}{45} = 3$. Jadi perbandingan suku yang berurutan pada barisan tersebut sama, yaitu 3.

PERTANYAAN KESIAPAN

1. Apa yang kalian ketahui tentang barisan di atas?
2. Bagaimana pola pada barisan di atas?
3. Dapatkah kamu memperkirakan suku ke 10 pada masing-masing barisan?

PERMASALAHAN

Seorang karyawan bioskop akan memasang label 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 keryawan bioskop jika dalam satu ruang bioskop terdapat 7 baris kursi?

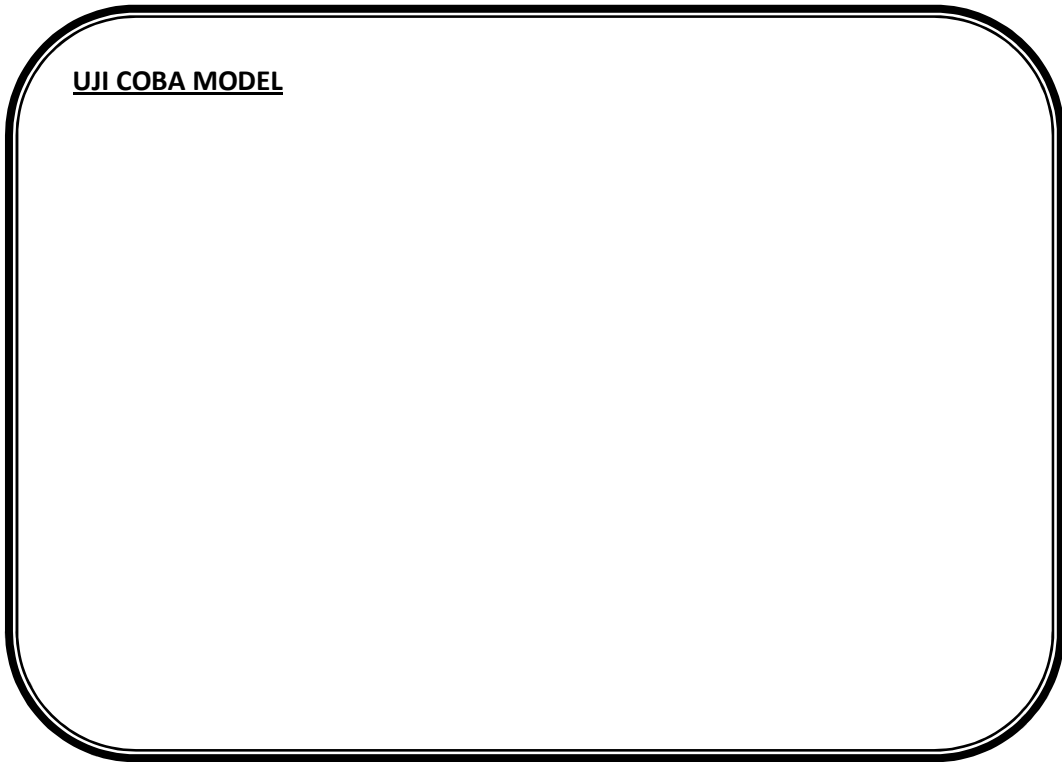
INFORMASI

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

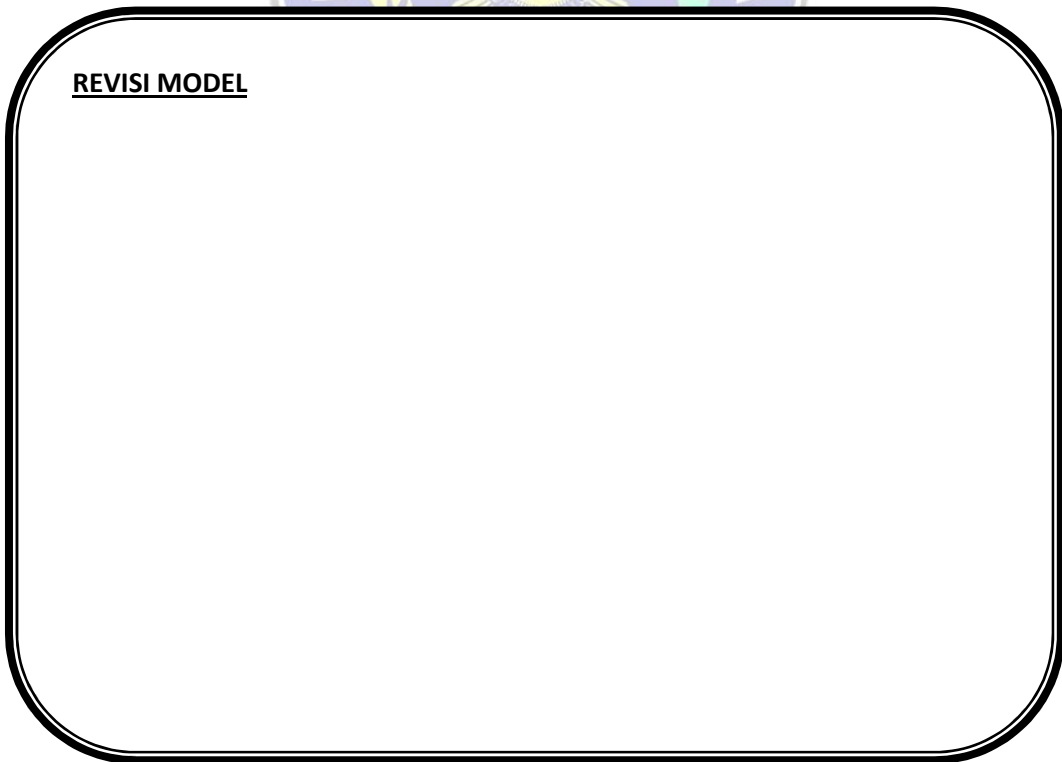
LEMBAR KEGIATAN

PENYUSUNAN MODEL

UJI COBA MODEL



REVISI MODEL



Lampiran 2. f

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Nama Sekolah : MTs Miftahul Ulum

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VIII / Ganjil

TahunAjaran : 2018/2019

Kompetensi Inti : 3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata. kesebangunan bangun datar dan penggunaannya

4. Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama.

Kompetensi Dasar : 3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek

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

A. Tujuan Pembelajaran

1. Menemukan rumus jumlah n suku pertama deret geomteri
2. Menggunakan konsep deret geometri dalam menyelesaikan masalah.

B. Materi Ajar

Jumlah n suku pertama barisan geometri disebut deret geometri.

Rumus n suku pertama deret geometri adalah

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

C. Metode Pembelajaran

4. Model : Model Eliciting Activities (MEAs)
5. Pendekatan : Kontekstual
6. Metode Pembelajaran : Saintifik, Diskusi dan Pemberian tugas.

D. Langkah-langkah Kegiatan

1. *Pendahuluan*

- 1) Mengecek kehadiran siswa.
- 2) Menyampaikan materi yang dipelajari, tujuan dan menjelaskan inti langkah pembelajaran *model eliciting activities* dengan cermat.
- 3) Guru memberikan apersepsi dengan tanya jawab dengan siswa mengenai contoh keteraturan dan pola.
- 4) Guru memberikan motivasi apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka akan dapat membantu siswa dalam menyelesaikan soal-soal dalam kehidupan sehari-hari.

2. *Kegiatan Inti*

- 1) Guru membentuk beberapa kelompok heterogen dengan banyak siswa pada masing-masing kelompok terdiri dari 3-4 siswa.
- 2) Guru membagikan 2 LKS pada setiap kelompok, siswa diminta mengamati **ARTIKEL KONTEKSTUAL** untuk mengembangkan sebuah konteks bagi siswa. (*mengamati*)
- 3) Guru meminta Perwakilan satu kelompok menanggapi **PERTANYAAN KESIAPAN** secara lisan, kelompok lain menanggapi kemudian guru membimbing siswa menyimpulkan jawaban yang tepat. (*menanya*)
- 4) Setiap kelompok membaca **PERMASALAHAN** dan guru berkeliling untuk memastikan bahwa setiap kelompok memahami permasalahan yang akan diselesaikan.
- 5) Guru meminta siswa siswa mengumpulkan berbagai **INFORMASI** dari berbagai sumber untuk membantu dalam menyelesaikan masalah. (*mengasosiasi*)
- 6) Siswa berdiskusi bersama kelompoknya dan berusaha membuat model matematika untuk menyelesaikan masalah. (*menalar*)
- 7) Siswa diminta untuk menguji model yang diperoleh dengan menerapkan pada masalah. Guru berkeliling untuk membimbing jalannya kegiatan pembelajaran.
- 8) Siswa diminta merevisi model yang diperoleh jika masih terdapat kesalahan dan menuliskan di lembar jawaban yang memuat bagian “ujicoba” dan “perbaikan”. Guru berkeliling untuk membimbing jalannya kegiatan pembelajaran.
- 9) Guru meminta salah satu perwakilan kelompok mempresentasikan model matematika yang mereka peroleh. Kelompok yang tidak melakukan presentasi menukar hasil diskusi dengan kelompok lain untuk dikoreksi Kemudian guru membimbing siswa untuk menyimpulkan hasil diskusi bersama-sama. (*mengomunikasikan*)

3. *Penutup*

- 1) Guru bersama siswa melakukan refleksi dengan cara menyimpulkan hasil pembelajaran yang sudah dilakukan.
- 2) Guru memberikan tugas (PR).
- 3) Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pertemuan selanjutnya.

4) Doa dan salam.

E. Alat dan Sumber Belajar

1. **Alat** : LKS
2. **Sumber Belajar** : Buku paket kelas IX, oleh Djumanta wahyudin, Depdiknas
Buku Guru kelas VIII, cetakan 2016, Kemdikbud
Buku Siswa kelas VIII, cetakan 2016, Kemdikbud

F. Penilaian

No.	Indikator	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Instrumen
1.	Menyelesaikan masalah dengan menggunakan konsep deret geometri	Tes Tulis	Tes Uraian	Terlampir

Ponorogo, 04 Agustus 2018

Mengetahui

Guru Mata Pelajaran Kelas VIII B

Guru Praktikan

Irla Rochayatin, S.Pd

Arini Ulfa Rohmah



LEMBAR EVALUASI

Nama	: _____	Nilai	: _____
Kelas /	: _____		
No			

Jawablah pertanyaan-pertanyaan dibawah ini dengan uraian yang jelas dan tepat !

1. Sebuah tali dipotong menjadi 6 bagian sehingga membentuk deret geometri. Jika panjang potongan tali terpendek = 3 cm dan potongan tali terpanjang 96 cm, panjang tali semula adalah.....



LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

NAMA ANGGOTA KELOMPOK : _____

ARTIKEL KONTEKSTUAL

Pada pertemuan sebelumnya, kamu telah mempelajari tentang barisan geometri. Contoh barisan geometri adalah 2, 4, 8, 16, ... Dengan menambahkan tanda “+” pada setiap suku diperoleh barisan penjumlahan $2 + 4 + 8 + 16 + \dots$

Barisan penjumlahan ini disebut dengan deret geometri.

Dengan mempelajari deret geometri, kamu dapat memperkirakan jumlah suatu elemen pada waktu mendatang jika elemen tersebut mengalami peningkatan atau pengurangan dengan rasio tetap.

PERTANYAAN KESIAPAN

1. Apa yang dimaksud dengan deret geometri?
2. Apa perbedaan deret aritmatika dan deret geometri ?

PERMASALAHAN

Di sebuah kabupaten, jumlah penduduk pada 1 Januari 2008 adalah 50.000. Jika tingkat pertumbuhan penduduk di kabupaten itu 10% per tahun. Hitunglah jumlah penduduk di kabupaten itu pada 1 Januari 2018 dan jumlah penduduk dari tahun 2008 sampai 2018!

INFORMASI

Misalkan, jumlah n suku pertama deret geometri dilambangkan dengan S_n maka berlaku hubungan berikut:

$$S_n = a + ap + ap^2 + \dots + ap^{n-2} + ap^{n-1}$$

$$pS_n = ap + ap^2 + \dots + ap^{n-1} + ap^n$$

Untuk menentukan rumus jumlah n suku pertama deret geometri kurangkan dua persamaan di atas dan lakukan manipulasi matematika:

$$S_n - pS_n = (a + ap + ap^2 + \dots + ap^{n-2} + ap^{n-1}) - (ap + ap^2 + \dots + ap^{n-1} + ap^n)$$

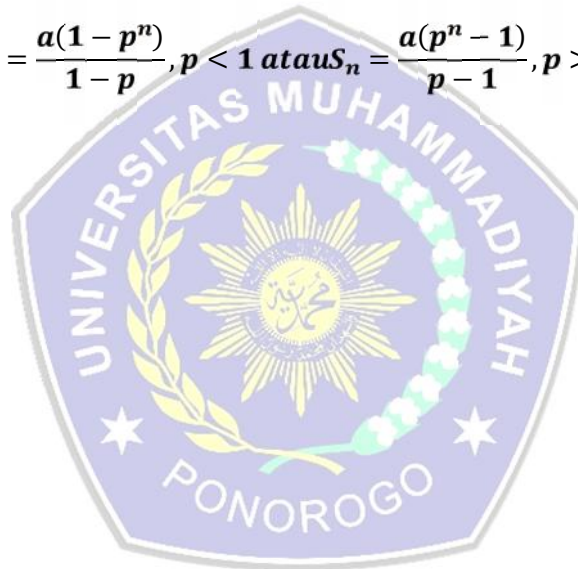
$$(1 - p)S_n = a - ap^n$$

$$(1 - p)S_n = a(1 - p^n)$$

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

Dengan demikian jumlah n suku pertama deret geometri adalah sebagai berikut

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

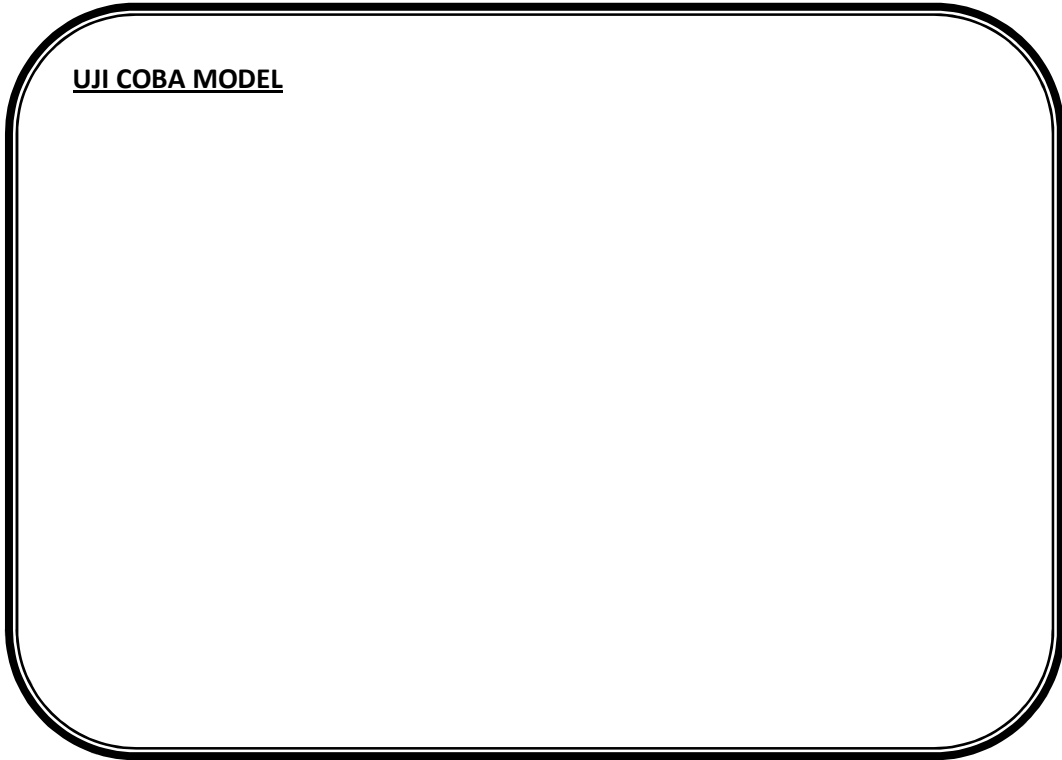


LEMBAR KEGIATAN

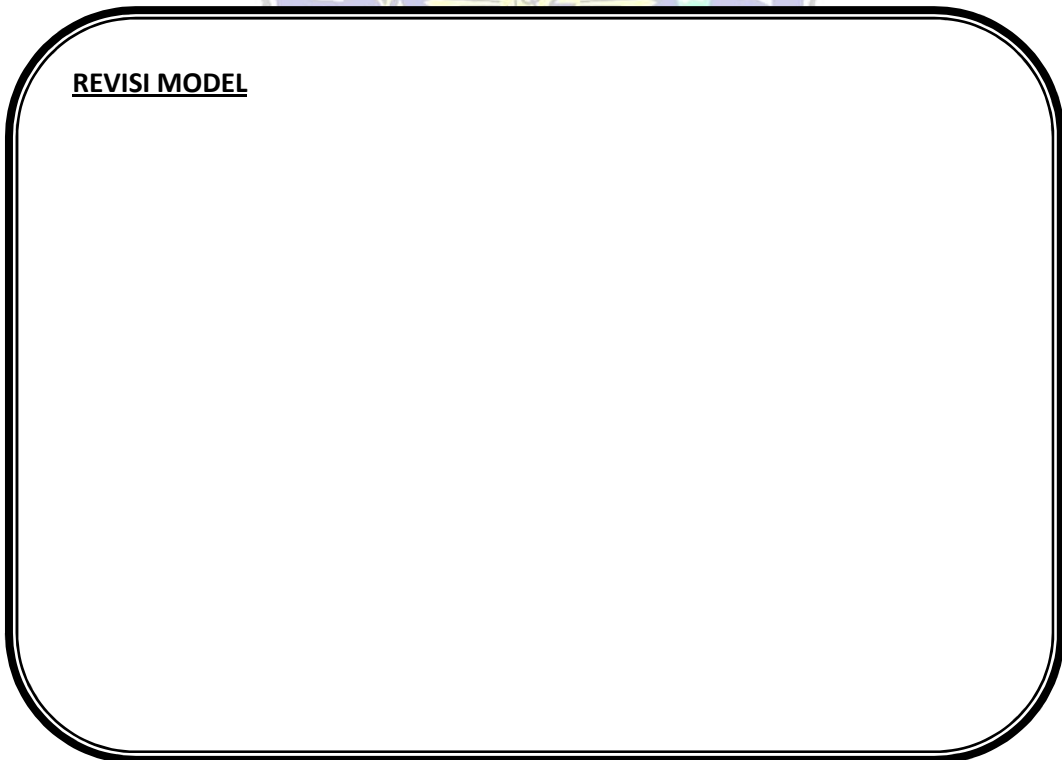
PENYUSUNAN MODEL

A large, vertically oriented rounded rectangle with a double black border. The interior is empty, serving as a workspace for the activity. The top corners are rounded, and the overall shape is consistent with a drawing or writing area on a worksheet.

UJI COBA MODEL



REVISI MODEL



Lampiran 3. a

**Lembar Observasi Pelaksanaan Pembelajaran
dengan Menggunakan *Model Eliciting Activities***

Nama Sekolah : MTs Miftahul Ulum

Tahun Pelajaran : 2018/2019

Kelas/Semester : VIII B/I

Siklus/Pertemuan :

Keterangan :

0 = langkah pembelajaran yang tidak terlaksana

1 = langkah pembelajaran terlaksana namun tidak maksimal

2 = langkah pembelajaran terlaksana cukup baik

3 = langkah pembelajaran terlaksana dengan baik

Tahap	No	Aspek yang diamati	Keterangan Keterlaksanaan			
			0	1	2	3
1	1.	Guru mengelompokkan siswa dalam kelompok yang terdiri dari 3-4 siswa.				
	2.	Guru membagikan LKS kepada siswa				
	3.	Guru meminta siswa membaca artikel kontekstual pada LKS				
2	4.	Siswa menanggapi pertanyaan kesiapan.				
	5.	Guru membimbing siswa menyimpulkan jawaban paling tepat dari pertanyaan kesiapan.				
3	6.	Guru meminta setiap kelompok membaca permasalahan pada LKS				
	7.	Guru memastikan setiap kelompok memahami permasalahan yang akan diselesaikan				
4	8.	Siswa berdiskusi dalam kelompoknya untuk menyelesaikan masalah.				
	9.	Siswa menggunakan informasi yang diberikan pada LKS dan berbagai sumber lain				
5	10.	Guru meminta setiap kelompok menguji model yang didapatkan dari diskusi.				
	11.	Guru meminta setiap kelompok				

		merevisi model yang diperoleh jika masih terdapat kesalahan.				
6	12.	Siswa mempresentasikan hasil diskusi.				
	13.	Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan hasil diskusi				

Ponorogo,
Observer

Irla Rochayatin, S. Pd



*Lampiran 3. b***RUBRIK PENILAIAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIKA**

No	Indikator	Instrumen Kemampuan Penalaran	Skor
1.	Mengidentifikasi contoh dan bukan contoh	- Siswa dapat mengidentifikasi contoh dan bukan contoh konsep matematika dengan jelas dan lengkap.	3
		- Siswa dapat mengidentifikasi contoh dan bukan contoh konsep matematika namun kurang jelas dan tidak lengkap.	2
		- Siswa dapat mengidentifikasi contoh dan bukan contoh konsep matematika tetapi tidak sesuai.	1
		- Siswa sama sekali tidak ada usaha mengidentifikasi contoh dan bukan contoh konsep matematika.	0
2.	Mengajukan dugaan.	- Siswa dapat menuliskan dugaan dengan benar dan lengkap.	3
		- Siswa dapat menuliskan menuliskan dugaan namun kurang lengkap	2
		- Siswa dapat menuliskan duga an tapi tidak sesuai	1
		- Siswa sama sekali tidak dapat menuliskan dugaan	0
3.	Mendapatkan dan memeriksa kebenaran.	- Siswa dapat menentukan benar atau salah suatu pernyataan dengan memberikan alasan yang benar dan jelas.	3
		- Siswa dapat menentukan benar atau salah suatu pernyataan dengan memberikan alasan namun kurang benar dan tidak jelas.	2
		- Siswa dapat menentukan benar atau salah suatu pernyataan namun tidak dapat memberikan alasannya.	1
		- Siswa tidak dapat menentukan benar atau salah suatu pernyataan.	0
4.	Menyusun algoritma proses pengerjaan/ pemecahan masalah matematika	- Siswa dapat menyusun langkah-langkah penyelesaian masalah dengan tepat dan lengkap	3
		- Siswa dapat menyusun langkah-langkah penyelesaian masalah dengan tepat namun kurang lengkap atau sebaliknya.	2
		- Siswa dapat menyusun langkah-langkah penyelesaian masalah namun tidak tepat dan tidak lengkap	1
		- Siswa tidak dapat menyusun langkah-langkah penyelesaian masalah matematika.	0

*Lampiran 3. c***KISI-KISI SOAL PRETES KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIKA**

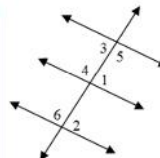
Satuan Pendidikan : MTs Miftahul Ulum
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII / I
 Alokasi Waktu : 35 menit
 Jumlah Soal : 3

Indikator Kemampuan Penalaran Matematika	Indikator Soal	Nomor Soal
1. Mengidentifikasi contoh dan bukan contoh.	Diberikan banyak pernyataan siswa diminta mengidentifikasi contoh bukan contoh himpunan.	1
2. Mengajukan dugaan.	Diberikan suatu permasalahan siswa diminta mengajukan dugaan dengan menyebutkan apa yang diketahui dan ditanya	3
3. Mendapatkan dan memeriksa kebenaran.	Diberikan suatu pernyataan siswa diminta memeriksa kebenaran pernyataan dengan menampilkan konsep yang sudah dipelajari.	2
4. Menyusun algoritma proses pengerjaan/pemecahan masalah matematika.	Menentukan luas pada suatu permasalahan dengan menggunakan konsep bangun datar dan persamaan linear.	3

Lampiran 3. d**SOAL PRETES KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIKA**

Nama :
 Kelas :
 No Absen :

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan cermat dan tepat!

1. Diantara beberapa kumpulan dibawah ini, tentukanlah mana yang termasuk himpunan dan mana yang bukan himpunan!
 - a. Kumpulan nama siswa di kelas yang diawali huruf B
 - b. Kumpulan gunung yang tinggi di Indonesia
 - c. Kumpulan siswa kelas VIII yang memakai kacamata
 - d. Kumpulan kendaraan roda empat
 - e. Kumpulan siswa yang cerdas
 - f. Kumpulan gunung yang tinggi di Indonesia
 - g. Kumpulan binatang berkaki lima
 - h. Kelompok kota besar di Indonesia
 - i. Kumpulan siswa yang tingginya diatas 160 cm
 - j. Kumpulan buku yang tebal
 - k. Kelompok siswa anggota OSIS
 - l. Kumpulan lukisan yang indah
 - m. Kelompok bilangan antara 5 sampai 20
2. Perhatikan pernyataan berikut!
 Tentukan apakah pernyataan berikut benar atau salah, jika salah benarkan dan beri alasan!
 - a. $\angle_1 = \angle_2$ (Berseberangan dalam)
 - b. $\angle_3 = \angle_4$ (Sehadap)
 - c. $\angle_5 = \angle_6$ (Berseberang luar)
3. Pak Ahmad memiliki sebuah taman berbentuk persegi panjang di depan rumah dan sebuah kolam berbentuk persegi di belakang rumah. Panjang sisi taman milik pak Ahmad sama dengan panjang salah satu sisi kolam ditambah 6 m dan lebarnya sama dengan panjang sisi kolam yang lain ditambah 4 m. Jika luas taman sama dengan dua kali luas kolam, berapakah panjang sisi kolam milik pak Ahmad?

	har _{uslah} Jadi panjang sisi kolam milik pakAhmad adalah 12 <u>m.</u>		
Total Skor			12

$$\text{Presentase skor} = \frac{\text{Total Skor yang diperoleh}}{\text{Total skor maksimal}} \times 100\%$$



*Lampiran 3. f***KISI-KISI TES KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIKA****SIKLUS I**

Satuan Pendidikan : MTs Miftahul Ulum
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII / I
 Alokasi Waktu : 35 menit
 Jumlah Soal : 3

Kompetensi Dasar	Indikator Kemampuan Penalaran Matematika	Indikator Soal	Nomor Soal
3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek	1. Mengidentifikasi contoh dan bukan contoh.	Diberikan banyak pernyataan siswa diminta mengidentifikasi contoh dan bukan contoh pola bilangan	1
	2. Mengajukan dugaan.	Diberikan suatu permasalahan siswa diminta mengajukan dugaan dengan menyebutkan apa yang diketahui dan ditanya	2
4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek	3. Mendapatkan dan memeriksa kebenaran.	Diberikan suatu pernyataan siswa diminta memeriksa kebenaran pernyataan dengan menampilkan konsep yang sudah dipelajari.	3
	4. Menyusun algoritma proses pengerjaan/pemecahan masalah matematika.	Menentukan suatu unsur pada suatu permasalahan dengan menggunakan konsep pola bilangan.	2

$$\text{Presentase skor} = \frac{\text{Total Skor yang diperoleh}}{\text{Total skor maksimal}} \times 100\%$$

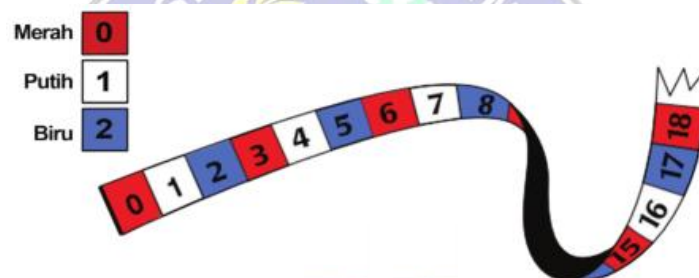
Lampiran 3. g

SOAL TES KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIKA
SIKLUS I

Nama :
 Kelas :
 No Absen :

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan cermat dan tepat!

1. Perhatikan pernyataan berikut!
 Diantara beberapa pernyataan dibawah ini, tentukanlah mana yang termasuk pola bilangan dan mana yang bukan pola bilangan!
 - a. 1, 3, 6, 10, 15
 - b. 1, 2, 4, 6, 7
 - c. 1, 3, 5, 7, 9, 11
 - d. 2, 4, 9, 16, 25
 - e. 1, 8, 27, 64, 125
2. Berikut ini strip dengan tiga warna (merah, putih, biru) seperti yang ditunjukkan pada gambar di bawah. Pita tersebut diperpanjang dengan pola yang terbentuk. Seseorang menyebutkan bilangan 214. Tentukan warna bagian pita bilangan tersebut!



3. Perhatikan pernyataan berikut! Benarkah demikian?
 “Pola suku ke-n bilangan ganjil yaitu $U_n = 2n + 1$ ”

Lampiran 3. h

**PEDOMAN PENSKORAN TES KEMAMPUAN PENALARAN
SIKLUS I**

No Soal	Uraian Jawaban	Indikator Penalaran	Skor
1.	<p>a. 1, 3, 6, 10, 15 (contoh pola bilangan). Pola bilangan segitiga dengan pola suku ke-n $= \frac{n(n+1)}{2}$</p> <p>b. 1, 2, 4, 6, 10, 13 (bukan contoh pola bilangan). Tidak ada pola yang terbentuk dari susunan bilangan tersebut.</p> <p>c. 1, 3, 5, 7, 9, 11 (contoh pola bilangan) Pola bilangan ganjil dengan pola suku ke-n $= 2n - 1$</p> <p>d. 2, 4, 9, 16, 25, 27 (bukan contoh pola bilangan) Tidak ada pola yang terbentuk dari susunan bilangan tersebut.</p> <p>e. 1, 8, 27, 64, 125 (contoh pola bilangan) Pola bilangan kubus dengan pola suku ke-n $= \frac{n^3}{1}$</p>	1	3
2.	<p>Diketahui :</p> <p>Bilangan pada pita merah = 0, 3, 6, ..., 15, 18 Bilangan pada pita putih = 1, 4, 7, ..., 16, Bilangan pada pita biru = 2, 5, 8, ..., 17,....</p> <p>Ditanya : Tentukan warna bagian pita bilangan 214!</p> <p>Jawab : Pada setiap warna bergantian dengan pola yang teratur memiliki selisish 3.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pada warna merah = 0, 3, 6, ..., 15, 18 Semua bilangan habis dibagi 3. - Pada warna putih = 1, 4, 7, ..., 16, Semua bilangan bersisa 1 jika dibagi 3 - Pada warna biru = 2, 5, 8, ..., 17, ... Semua bilangan bersisa 2 jika dibagi 3 	2	3
		4	3

	<p>Berikut tabel rincian barisan bilangan pada ketiga warna pita:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Merah</th> <th colspan="2">Putih</th> <th colspan="2">Biru</th> </tr> <tr> <th>Pola Bilangan</th> <th>Hasil bagi dan sisa jika dibagi 3</th> <th>Pola Bilangan</th> <th>Hasil bagi dan sisa jika dibagi 3</th> <th>Pola Bilangan</th> <th>Hasil bagi dan sisa jika dibagi 3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>$0 = 3 \times 0$ sisa 0</td> <td>1</td> <td>$1 = 3 \times 0$ sisa 1</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>$3 = 3 \times 1$ sisa 0</td> <td>4</td> <td>$4 = 3 \times 1$ sisa 1</td> <td>5</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>$6 = 3 \times 2$ sisa 0</td> <td>7</td> <td>$7 = 3 \times 2$ sisa 1</td> <td>8</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>dst</td> <td></td> <td>dst</td> <td></td> <td>dst</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Dari uraian di atas, dapat ditemukan pola Bilangan pada pita merah habis dibagi 3 Bilangan pada pita putih bersisa 1 jika dibagi 3 Bilangan pada pita putih bersisa 2 jika dibagi 3</p> <p>Selanjutnya, kita cek hasil bagi dan sisa jika bilangan 214 dibagi 3 $214 = 3 \times 71$ sisa 1 Karena, $3 \times 71 = 213$</p> <p>Berdasarkan pola yang diperoleh sebelumnya, sisa 1 sama dengan sisa pola bilangan pada pita warna putih. Sehingga dapat kita simpulkan bahwa pita pada urutan 214 adalah warna putih.</p>	Merah		Putih		Biru		Pola Bilangan	Hasil bagi dan sisa jika dibagi 3	Pola Bilangan	Hasil bagi dan sisa jika dibagi 3	Pola Bilangan	Hasil bagi dan sisa jika dibagi 3	0	$0 = 3 \times 0$ sisa 0	1	$1 = 3 \times 0$ sisa 1	2	2	3	$3 = 3 \times 1$ sisa 0	4	$4 = 3 \times 1$ sisa 1	5	5	6	$6 = 3 \times 2$ sisa 0	7	$7 = 3 \times 2$ sisa 1	8	8	dst		dst		dst			
Merah		Putih		Biru																																			
Pola Bilangan	Hasil bagi dan sisa jika dibagi 3	Pola Bilangan	Hasil bagi dan sisa jika dibagi 3	Pola Bilangan	Hasil bagi dan sisa jika dibagi 3																																		
0	$0 = 3 \times 0$ sisa 0	1	$1 = 3 \times 0$ sisa 1	2	2																																		
3	$3 = 3 \times 1$ sisa 0	4	$4 = 3 \times 1$ sisa 1	5	5																																		
6	$6 = 3 \times 2$ sisa 0	7	$7 = 3 \times 2$ sisa 1	8	8																																		
dst		dst		dst																																			
3.	<p>“ahwa” $2n + 1$ Pernyataan tersebut kurang tepat. Barisan bilangan ganjil = 1, 3, 5, 7, ... $n = 1 \rightarrow 2n + 1 = 2 \times 1 + 1 = 3$ $n = 2 \rightarrow 2n + 1 = 2 \times 2 + 1 = 5$ $n = 3 \rightarrow 2n + 1 = 2 \times 3 + 1 = 7$ $n = 4 \rightarrow 2n + 1 = 2 \times 4 + 1 = 9$</p> <p>Setelah dilakukan uji model, ditemukan bahwa model $2n + 1$ tidak sesuai dengan barisan bilangan ganjil karena tidak ada n sehingga $U_n = 1$</p>	3	3																																				
Total Skor Maksimal			12																																				

$$\text{Presentase skor} = \frac{\text{Total Skor yang diperoleh}}{\text{Total skor maksimal}} \times 100\%$$

*Lampiran 3. i***KISI-KISI TES KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIKA****SIKLUS 2**

Satuan Pendidikan : MTs Miftahul Ulum
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII / I
 Alokasi Waktu : 35 menit
 Jumlah Soal : 3

Kompetensi Dasar	Indikator Kemampuan Penalaran Matematika	Indikator Soal	Nomor Soal
3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek	1. Mengidentifikasi contoh dan bukan contoh.	Diberikan banyak pernyataan siswa diminta mengidentifikasi contoh dan bukan contoh barisan aritmatika.	1
	2. Mengajukan dugaan.	Diberikan suatu permasalahan siswa diminta mengajukan dugaan dengan menyebutkan apa yang diketahui dan ditanya	3
4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek	3. Mendapatkan dan memeriksa kebenaran.	Diberikan suatu pernyataan siswa diminta memeriksa kebenaran pernyataan dengan menampilkan konsep yang sudah dipelajari.	2
	4. Menyusun algoritma proses pengerjaan/pemecahan masalah matematika.	Siswa dapat membuktikan sebuah pernyataan dengan menggunakan konsep barisan aritmatika	3

$$\text{Presentase skor} = \frac{\text{Total Skor yang diperoleh}}{\text{Total skor maksimal}} \times 100\%$$

Lampiran 3.j

SOAL TES KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIKA
SIKLUS 2

Nama :
Kelas :
No Absen :

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan cermat dan tepat!

1. Perhatikan pernyataan berikut!

Diantara beberapa pernyataan dibawah ini, tentukanlah mana yang termasuk barisan aritmatika dan mana yang bukan barisan aritmatika!

- a. $2, -2, 2, -2, -2$
- b. $1, -1, -3, -5, -7, -9, -11, -13$
- c. $2, 1, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}$
- d. $-15, -10, -5, 0, 5, 10, 15, 20$
- e. $5, 4\frac{1}{2}, 4, 3\frac{1}{2}, 3, 2\frac{1}{2}$
- f. $2, 4, 8, 16, 32$

2. Diberikan sebuah barisan sebagai berikut: $-44, -40, -36, -32, -28, -24, \dots$

Untuk menentukan suku ke 16 barisan tersebut temanmu mengerjakan dengan cara di bawah ini, selidik apakah jawaban temanmu berikut benar! Jika salah, tuliskan jawaban yang benar!

Diketahui

$$\text{Suku pertama} = a = -44$$

$$\text{Beda} = b = -4$$

Ditanya

Suku ke 16 adalah ...

Jawab:

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

$$U_{16} = -44 + (15 - 1)(-4)$$

$$U_{16} = -44 + (14 \times (-4))$$

$$U_{16} = -44 + (-56)$$

$$U_{16} = -100$$

Jadi, suku ke 16 barisan tersebut adalah -100 .

3. Tentukan jumlah bilangan bulat antara 250 sampai 1000 yang habis dibagi 7!

	<p> $U_n = a + (n - 1)b$ $994 = 252 + (n - 1)7$ $994 = 252 + 7n - 7$ $994 = 245 + 7n$ $7n = 994 - 245$ $7n = 749$ $n = \frac{749}{7}$ $n = 107$ </p> <p> Menentukan jumlah barisan bilangan bulat antara 250 sampai 1.000 yang habis dibagi 7 </p> <p> $S_n = \frac{n}{2}(a + U_n)$ $S_{107} = \frac{107}{2}(252 + 994)$ $S_{107} = \frac{107}{2}(1246)$ $S_{107} = 107(623)$ $S_{107} = 66.661$ </p> <p> Jadi jumlah bilangan bulat antara 250 sampai 1.000 yang habis dibagi 7 adalah 66.661. </p>		
Total Skor Maksimal			12

Presentase skor = $\frac{\text{Total Skor yang diperoleh}}{\text{Total skor maksimal}} \times 100\%$



*Lampiran 3.1***KISI-KISI TES KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIKA****SIKLUS 3**

Satuan Pendidikan : MTs Miftahul Ulum
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII / I
 Alokasi Waktu : 35 menit
 Jumlah Soal : 3

Kompetensi Dasar	Indikator Kemampuan Penalaran Matematika	Indikator Soal	Nomor Soal
3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek	5. Mengidentifikasi contoh dan bukan contoh.	Diberikan banyak pernyataan siswa diminta mengidentifikasi contoh dan bukan contoh barisan geometri.	1
	6. Mengajukan dugaan.	Diberikan suatu permasalahan siswa diminta mengajukan dugaan dengan menyebutkan apa yang diketahui dan ditanya	3
4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek	7. Mendapatkan dan memeriksa kebenaran.	Diberikan suatu pernyataan siswa diminta memeriksa kebenaran pernyataan dengan menampilkan konsep yang sudah dipelajari.	2
	8. Menyusun algoritma proses pengerjaan/pemecahan masalah matematika.	Siswa dapat membuktikan sebuah pernyataan dengan menggunakan konsep barisan geometri.	3

$$\text{Presentase skor} = \frac{\text{Total Skor yang diperoleh}}{\text{Total skor maksimal}} \times 100\%$$

Lampiran 3. m

SOAL TES KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIKA
SIKLUS 3

Nama :
Kelas :
No Absen :

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan cermat dan tepat!

4. Perhatikan pernyataan berikut!

Diantara beberapa kumpulan dibawah ini, tentukanlah mana yang termasuk barisan geometri dan mana yang bukan barisan geometri!

g. 1, 4, 16, 64, 256

h. 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17

i. 2, 4, 6, 8, 10

j. 5, 15, 45, 135

k. 160, 80, 40, 20, 10

5. Diberikan sebuah barisan sebagai berikut: 2, 6, 18, 54

Untuk menentukan suku ke 8 barisan tersebut temanmu mengerjakan dengan cara di bawah ini. Selidik apakah jawaban temanmu berikut benar! Jika salah, tuliskan jawaban yang benar!

Diketahui

Suku pertama $= a = 2$

Rasio $= p = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

Ditanya

Suku ke 8 adalah ...

Jawab:

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

$$U_8 = 2\left(\frac{1}{3}\right)^{8-1}$$

$$U_8 = 2\left(\frac{1}{3}\right)^7$$

$$U_8 = 2 \times \frac{1}{2187}$$

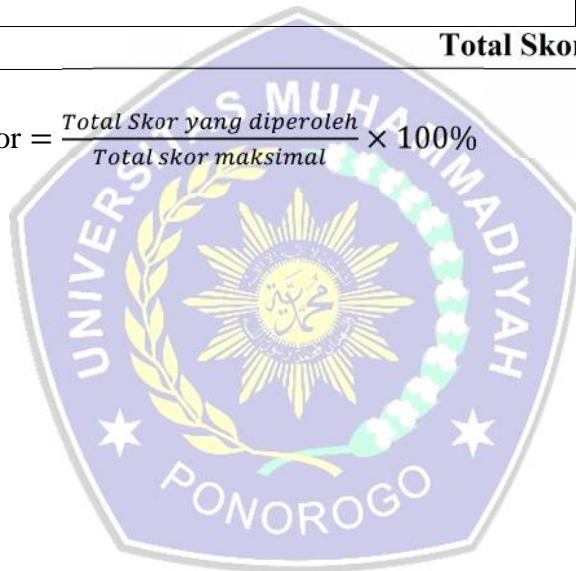
$$U_8 = \frac{2}{2187}$$

Jadi, suku ke 8 barisan tersebut adalah $\frac{2}{2187}$.

6. Jumlah n suku pertama suatu deret geometri dirumuskan dengan $S_n = 2^{3n} - 1$. Tentukan suku ke n deret tersebut!

	<p>1. tentukan urutannya suku ke n</p> <p>Menen</p> $s_n - s_{n-1} = 2^{3n} - 1 - \left(\frac{2^{3n}}{2^3} - 1\right)$ $= 2^{3n} - \frac{2^{3n}}{2^3}$ $= 2^{3n} - \frac{2^{3n}}{8}$ $= \frac{8 \times 2^{3n} - 2^{3n}}{8}$ $= \frac{7 \times 2^{3n}}{8}$ $= \frac{7}{8} \times 2^{3n}$ <p>Jadi, rumus suku ke n deret tersebut adalah $U_n = \frac{7}{8} \times 2^{3n}$</p>		
Total Skor Maksimal			12

$$\text{Presentase skor} = \frac{\text{Total Skor yang diperoleh}}{\text{Total skor maksimal}} \times 100\%$$



Lampiran 3. o**SKALA DISPOSISI MATEMATIKA SISWA****Petunjuk**

Berikan pendapatmu terhadap setiap pernyataan berikut dengan cara membubuhkan tanda centang (\checkmark) pada kolom yang sesuai. Apapun pendapatmu tidak akan mempengaruhi nilaimu. Oleh karena itu, berikan pendapatmu sesuai dengan kondisi senyatanya. Atas kesediaanmu berpartisipasi dalam kegiatan ini kami ucapkan terimakasih.

Keterangan

SS : Sangat Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju
Setuju

STS : Sangat Tidak

N : Netral

Nama :

No. Presensi :

Nama Sekolah : Mts Miftahul Ulum Ngraket Balong

Kelas :

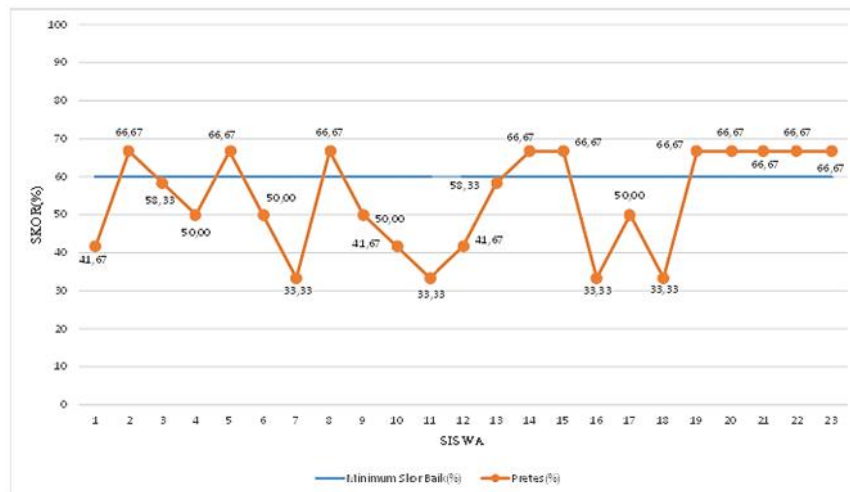
No.	Pernyataan	SS	S	N	TS	STS
1.	Saya berusaha dengan keras untuk memahami beberapa konsep MTK.					
2.	Saya selalu dapat memahami konsep MTK dan jarang tertinggal.					
3.	Saya tidak khawatir dengan kemampuan saya dalam menyelesaikan masalah MTK.					
4.	Saya dapat memahami konsep matematika baru dengan mudah.					
5.	Ketika dihadapkan dengan konsep MTK yang sulit, saya selalu mempelajarinya sampai saya memahami konsep tersebut.					
6.	Matematika membuat saya tidak nyaman dan gugup.					
7.	Saya merasa sangat cemas ketika mengerjakan ujian MTK					
8.	Saya merasa cemas ketika saya berpikir untuk mencoba menyelesaikan masalah MTK yang sulit.					
9.	Saya sering merasa kesulitan untuk mengaitkan konsep MTK baru dengan yang sudah saya pelajari.					
10.	MTK membuat saya kesulitan dan pusing					

11.	Saya akan mengembangkan kemampuan matematika daya dan mempelajarinya lebih dalam.					
12.	Matematika memiliki peran besar terhadap ilmu pengetahuan dan bidang pengetahuan lain.					
13.	Matematika tidak penting bagi perkembangan sosial dan peradaban.					
14.	Matematika membantu seseorang untuk mengembangkan pemikiran dan mengajarkan bagaimana berpikir.					
15.	Matematika dibutuhkan untuk menjaga kehidupan agar tetap berjalan.					
16.	Saya mengikuti kursus MTK meskipun tidak diminta.					
17.	Saya berhenti mengambil kursus matematika karena sangat sulit.					
18.	Saya tertarik dan akan menggunakan matematika diluar sekolah dan pekerjaan.					
19.	Matematika sangat membosankan karena tidak ada ruang untuk pendapat seseorang.					
20.	Tidak ada yang kreatif dalam matematika, matematika hanya tentang menghafal rumus					
21.	Saya tidak mau mengajar matematika suatu saat nanti					
22.	Saya tidak terganggu dengan mengikuti beberapa kursus matematika.					
23.	Ketika saya mengalami masalah dalam mengerjakan soal MTK, saya biasanya menyerah dan tidak mencobanya lagi.					
24.	Saya menikmati lembur untuk mengerjakan dan mencoba menyelesaikan masalah MTK.					
25.	Matematika sangat menarik dan saya menyukainya.					
26.	Guru saya menekankan pada pemahaman dan tidak hanya sekedar hafalan.					
27.	Guru saya hanya fokus pada hafalan fakta dan rumus					
28.	Guru saya selalu mendukung usaha saya dalam belajar matematika					
29.	Guru saya sering menerapkan matematika dalam situasi kehidupan nyata.					
30.	Guru saya menggunakan media pembelajaran yang beraneka ragam.					

Lampiran 4. a

ANALISIS INDIKATOR KEBERHASILAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIKA

Hasil pretes kemampuan penalaran menunjukkan bahwa presentase kemampuan penalaran matematika siswa sebesar 43,48%. Berikut diagram hasil pretes kemampuan penalaran matematika:



Berdasarkan diagram diperoleh informasi bahwa siswa yang mencapai baik dan sangat baik sejumlah 10 anak. Jika dilihat dari diagram terdapat 6 siswa yang presentase skornya mendekati kriteria baik. Pada penelitian peningkatan kemampuan penalaran matematika siswa dengan penerapan *model eliciting activities* ini, diyakini dapat meningkatkan presentase skor kemampuan penalaran matematika sebesar 10%. Berikut tabel presentase skor hasil pretes kemampuan penalaran dan presentase skor jika ditambah 10%:

No.	Nama Siswa	Pretes		Ditambah 10%	
		(%) Skor	Ket	(%) Skor	Ket
1	Ahmad Ramadhani	41,67	cukup	51,67	cukup
2	Amanda Savira Eky L.	66,67	baik	76,67	baik
3	Andika Dwi Saputra	58,33	cukup	68,33	baik
4	Azis Syahrul	50,00	cukup	60,00	baik
5	Dila Ayu Firnanda	66,67	baik	76,67	baik
6	Dimas Adi Nugroho	50,00	cukup	60,00	baik
7	Fahri Endra	33,33	kurang	43,33	cukup

8	Fitriani Wulandari N.	66,67	baik	76,67	baik
9	Heri Tri Utomo	50,00	cukup	60,00	baik
10	Ilham Kurnia Ramadhani	41,67	cukup	51,67	cukup
11	M. Nur Samsudin	33,33	kurang	43,33	cukup
12	Muhammad Aris W.	41,67	cukup	51,67	cukup
13	Muhammad Ridwan	58,33	cukup	68,33	baik
14	Nindy Kurniawati	66,67	baik	76,67	baik
15	Pamujiono	66,67	baik	76,67	baik
16	Ramadha Yoga Pratama	33,33	kurang	43,33	cukup
17	Rasyid Aji Bayu S.	50,00	cukup	60,00	baik
18	Rendi Agung Santoso	33,33	kurang	43,33	cukup
19	Rizki Maulana yusuf	66,67	baik	76,67	baik
20	Siti Solehah	66,67	baik	76,67	baik
21	Tintin Endang Lestari	66,67	baik	76,67	baik
22	Widia Andriani	66,67	baik	76,67	baik
23	Yayuk Prehatin	66,67	baik	76,67	baik
Banyak siswa yang tuntas			10		16
Presntase banyak siswa yang tuntas			43,48%		69,57%

Dari tabel di atas diperoleh bahwa, jika dengan menerapkan *model eliciting activities* diyakini dapat meningkatkan presentase skor kemampuan penalaran matematika masing-masing siswa sebesar 10%. Maka, banyak siswa yang mencapai kategori baik dan sangat baik bertambah 6 menjadi 16 anak. Hal ini berarti presentase kemampuan penalaran matematika siswa kelas VIII MTs Miftahul Ulum sebesar 69,57%.

Dari uraian di atas, penulis menetapkan ketuntasan klasikal kemampuan penalaran matematika kelas tersebut adalah sebesar 70%. Artinya, Kemampuan penalaran matematika siswa kelas VIII B MTs Miftahul Ulum dikatakan meningkat jika 70% dari jumlah total seluruh siswa pada kelas tersebut mencapai kategori baik dan sangat baik. Artinya, minimal 16 siswa mencapai kategori baik dan sangat baik

Lampiran 4. b

Analisis Data Hasil Observasi Kegiatan Pembelajaran Siklus I
dengan Model Eliciting Activities
pada Siswa Kelas VIII B MTs Miftahul Ulum Ngraket Balong Ponotogo

Tahap	No	Aspek yang diamati	SIKLUS 1	
			Skor	(%)
1	1.	Guru mengelompokkan siswa dalam kelompok yang terdiri dari 3-4 siswa.	1	55,56%
	2.	Guru membagikan LKS pada setiap kelompok	2	
	3.	Guru meminta siswa membaca artikel kontekstual pada LKS	2	
2	4.	Siswa menanggapi pertanyaan kesiapan.	1	50%
	5.	Guru membimbing siswa menyimpulkan jawaban paling tepat dari pertanyaan kesiapan.	2	
3	6.	Guru meminta setiap kelompok membaca permasalahan pada LKS	1	50%
	7.	Guru memastikan setiap kelompok memahami permasalahan yang akan diselesaikan	2	
4	8.	Siswa berdiskusi dalam kelompoknya untuk menyelesaikan masalah.	2	50%
	9.	Siswa menggunakan informasi yang diberikan pada LKS dan berbagai sumber lain	1	
5	10.	Guru meminta setiap kelompok memeriksa model yang digunakan untuk menyelesaikan masalah.	1	33,33%
	11.	Guru meminta setiap kelompok memperbaiki model yang diperoleh jika masih terdapat kesalahan.	1	
6	12.	Siswa mempresentasikan hasil diskusi.	1	50%
	13.	Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan hasil diskusi	2	
Rata-rata presentase skor pelaksanaan pembelajaran				48,15%

Lampiran 4. c

Analisis Data Hasil Observasi Kegiatan Pembelajaran Siklus 2
dengan Model Eliciting Activities
pada Siswa Kelas VIII B MTs Miftahul Ulum Ngraket Balong Ponotogo

Tahap	No	Aspek yang diamati	SIKLUS 2	
			Skor	(%)
1	1.	Guru mengelompokkan siswa dalam kelompok yang terdiri dari 3-4 siswa.	2	66,67%
	2.	Guru membagikan LKS pada setiap kelompok	2	
	3.	Guru meminta siswa membaca artikel kontekstual pada LKS	2	
2	4.	Siswa menanggapi pertanyaan kesiapan.	2	66,67%
	5.	Guru membimbing siswa menyimpulkan jawaban paling tepat dari pertanyaan kesiapan.	2	
3	6.	Guru meminta setiap kelompok membaca permasalahan pada LKS	2	83,33%
	7.	Guru memastikan setiap kelompok memahami permasalahan yang akan diselesaikan	3	
4	8.	Siswa berdiskusi dalam kelompoknya untuk menyelesaikan masalah.	2	50,00%
	9.	Siswa menggunakan informasi yang diberikan pada LKS dan berbagai sumber lain	1	
5	10.	Guru meminta setiap kelompok memeriksa model yang digunakan untuk menyelesaikan masalah.	2	50,00%
	11.	Guru meminta setiap kelompok memperbaiki model yang diperoleh jika masih terdapat kesalahan.	1	
6	12.	Siswa mempresentasikan hasil diskusi.	2	66,67%
	13.	Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan hasil diskusi	2	
Rata-rata presentase skor pelaksanaan pembelajaran				63,89%

Lampiran 4. d

Analisis Data Hasil Observasi Kegiatan Pembelajaran Siklus 3
dengan Model Eliciting Activities
pada Siswa Kelas VIII B MTs Miftahul Ulum Ngraket Balong Ponotogo

Tahap	No	Aspek yang diamati	SIKLUS 3	
			Skor	(%)
1	1.	Guru mengelompokkan siswa dalam kelompok yang terdiri dari 3-4 siswa.	3	88,89%
	2.	Guru membagikan LKS pada setiap kelompok	3	
	3.	Guru meminta siswa membaca artikel kontekstual pada LKS	2	
2	4.	Siswa menanggapi pertanyaan kesiapan.	2	83,33%
	5.	Guru membimbing siswa menyimpulkan jawaban paling tepat dari pertanyaan kesiapan.	3	
3	6.	Guru meminta setiap kelompok membaca permasalahan pada LKS	3	100%
	7.	Guru memastikan setiap kelompok memahami permasalahan yang akan diselesaikan	3	
4	8.	Siswa berdiskusi dalam kelompoknya untuk menyelesaikan masalah.	3	83,33%
	9.	Siswa menggunakan informasi yang diberikan pada LKS dan berbagai sumber lain	2	
5	10.	Guru meminta setiap kelompok memeriksa model yang digunakan untuk menyelesaikan masalah.	2	66,67%
	11.	Guru meminta setiap kelompok memperbaiki model yang diperoleh jika masih terdapat kesalahan.	2	
6	12.	Siswa mempresentasikan hasil diskusi.	2	83,33%
	13.	Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan hasil diskusi	3	
Rata-rata presentase skor pelaksanaan pembelajaran				84,26%

*Lampiran 4. e***Catatan Lapangan Pelaksanaan Pembelajaran
dengan Menggunakan *Model Eliciting Activities*****SIKLUS 1**

- a) Kelompok tidak heterogen
- b) Beberapa siswa bergurau dengan teman sekelompok.
- c) Proses menanggapi pertanyaan kesiapan menyita waktu cukup lama.
- d) Beberapa kelompok melakukan diskusi kurang serius.
- e) Sebagian besar kelompok melewatkan langkah memeriksa hasil diskusi dan memperbaikinya ketika terdapat kesalahan.
- f) Waktu presentasi terbatas sehingga tidak maksimal.

SIKLUS 2

- a) Pembagian kelompok heterogen cukup efektif
- b) Sebagian anggota kelompok tidak ikut membaca artikel.
- c) Kegiatan menanggapi pertanyaan kesiapan secara lisan dengan hanya satu kelompok yang menyampaikan dan kelompok lain menanggapi berjalan cukup efektif.
- d) Beberapa kelompok kesulitan menyelesaikan masalah karena tidak mencari informasi dari sumber selain LKS.
- e) Beberapa kelompok masih melewatkan tahap memeriksa dan memperbaiki hasil diskusi.
- f) Pada saat presentasi, sebagian kelompok kurang memperhatikan.

SIKLUS 3

- a) Saat menyampaikan tanggapan atau hasil diskusi siswa belum sepenuhnya maksimal dalam menyusun kata-kata.
- b) Terdapat kelompok yang tidak menggunakan sumber informasi selain LKS saat menyelesaikan masalah.

Lampiran 4. f

Hasil Analisis Data Pretest Kemampuan Penalaran Matematika
Siswa Kelas VIII B MTs Miftahul Ulum NgraKat Balong Ponorogo

No	Nama Siswa	Indikator				Skor	(% Skor)	Kat
		1	2	3	4			
1	Ahmad Ramadhani	2	1	1	1	5	41,67	Cukup
2	Amanda Savira Eky	2	2	2	2	8	66,67	Baik
3	Andika Dwi	2	1	2	2	7	58,33	Cukup
4	Azis Syahrul	2	1	1	2	6	50,00	Cukup
5	Dila Ayu Firnanda	2	2	2	2	8	66,67	Baik
6	Dimas Adi Nugroho	2	2	0	2	6	50,00	Cukup
7	Fahri Endra	2	0	0	2	4	33,33	Kurang
8	Fitriani Wulandari	2	2	2	2	8	66,67	Baik
9	Heri Tri Utomo	2	1	1	2	6	50,00	Cukup
10	Ilham Kurnia R	2	1	0	2	5	41,67	Cukup
11	M. Nur Samsudin	2	0	1	1	4	33,33	Kurang
12	Muhammad Aris W.	2	0	1	2	5	41,67	Cukup
13	Muhammad Ridwan	2	2	1	2	7	58,33	Cukup
14	Nindy Kurniawati	2	2	2	2	8	66,67	Baik
15	Pamujiyono	2	2	2	2	8	66,67	Baik
16	Ramadha Yoga	2	1	0	1	4	33,33	Kurang
17	Rasyid Aji Bayu S.	2	2	1	1	6	50,00	Cukup
18	Rendi Agung S	2	0	1	1	4	33,33	Kurang
19	Rizki Maulana	2	2	2	2	8	66,67	Baik
20	Siti Solehah	2	2	2	2	8	66,67	Baik
21	Tintin Endang	2	2	2	2	8	66,67	Baik
22	Widia Andriani	2	2	2	2	8	66,67	Baik
23	Yayuk Prehatin	2	2	2	2	8	66,67	Baik
Jumlah		46	32	30	41			10
Presentase skor		66,7 %	46,4 %	43,5 %	59,4 %			43,48 %

Lampiran 4. g

Hasil Analisis Data Postes Kemampuan Penalaran Matematika Siklus 1
Siswa Kelas VIII B MTs Miftahul Ulum NgraKat Balong Ponorogo

No.	Nama Siswa	Indikator				Skor	(% Skor	Kat
		1	2	3	4			
1	Ahmad Ramadhani	2	2	1	1	6	50,00	cukup
2	Amanda Savira Eky	2	3	2	2	9	75,00	Baik
3	Andika Dwi	2	1	2	2	7	58,33	cukup
4	Azis Syahrul	2	2	2	2	8	66,67	Baik
5	Dila Ayu Firnanda	2	2	2	2	8	66,67	Baik
6	Dimas Adi Nugroho	2	2	1	2	7	58,33	cukup
7	Fahri Endra	2	0	2	2	6	50,00	cukup
8	Fitriani Wulandari	2	3	2	2	9	75,00	Baik
9	Heri Tri Utomo	2	1	2	2	7	58,33	cukup
10	Ilham Kurnia R	2	1	1	2	6	50,00	cukup
11	M. Nur Samsudin	2	1	1	1	5	41,67	cukup
12	Muhammad Aris W.	2	1	1	2	6	50,00	cukup
13	Muhammad Ridwan	3	2	1	2	8	66,67	Baik
14	Nindy Kurniawati	2	3	2	2	9	75,00	Baik
15	Pamujiono	2	2	2	2	8	66,67	Baik
16	Ramadha Yoga	2	2	1	1	6	50,00	cukup
17	Rasyid Aji Bayu S.	2	3	1	2	8	66,67	Baik
18	Rendi Agung S	2	1	1	1	5	41,67	cukup
19	Rizki Maulana	2	3	2	2	9	75,00	Baik
20	Siti Solehah	2	2	2	2	8	66,67	Baik
21	Tintin Endang	2	2	2	2	8	66,67	Baik
22	Widia Andriani	2	2	2	2	8	66,67	Baik
23	Yayuk Prehatin	2	2	2	2	8	66,67	Baik
Jumlah		47	43	37	42			13
Presentase skor		68,1%	62,3%	53,6%	60,9%			56,52%

Lampiran 4. h

Hasil Analisis Data Postes Kemampuan Penalaran Matematika Siklus 2
Siswa Kelas VIII B MTs Miftahul Ulum NgraKat Balong Ponorogo

No.	Nama Siswa	Indikator				Skor	(% Skor	Kat
		1	2	3	4			
1	Ahmad Ramadhani	2	2	1	2	7	58,33	cukup
2	Amanda Savira Eky	2	3	2	2	9	75,00	Baik
3	Andika Dwi	2	2	2	2	8	66,67	Baik
4	Azis Syahrul	2	2	2	2	8	66,67	Baik
5	Dila Ayu Firnanda	2	2	2	2	8	66,67	Baik
6	Dimas Adi Nugroho	2	3	1	2	8	66,67	Baik
7	Fahri Endra	2	0	2	2	6	50,00	cukup
8	Fitriani Wulandari	2	3	2	2	9	75,00	Baik
9	Heri Tri Utomo	2	1	2	2	7	58,33	cukup
10	Ilham Kurnia R	2	2	1	2	7	58,33	cukup
11	M. Nur Samsudin	2	2	1	1	6	50,00	cukup
12	Muhammad Aris W.	2	1	1	2	6	50,00	cukup
13	Muhammad Ridwan	3	2	1	2	8	66,67	Baik
14	Nindy Kurniawati	2	3	2	2	9	75,00	Baik
15	Pamujiono	2	2	2	2	8	66,67	Baik
16	Ramadha Yoga	2	2	1	1	6	50,00	cukup
17	Rasyid Aji Bayu S.	2	3	2	2	9	75,00	Baik
18	Rendi Agung S	2	2	1	1	6	50,00	cukup
19	Rizki Maulana	2	3	2	2	9	75,00	Baik
20	Siti Solehah	2	2	3	2	9	75,00	Baik
21	Tintin Endang	2	2	2	2	8	66,67	Baik
22	Widia Andriani	2	2	2	2	8	66,67	Baik
23	Yayuk Prehatin	2	2	2	2	8	66,67	Baik
Jumlah		47	48	39	43			15
Presentase skor		68,1%	69,6%	56,5%	62,3%			65,22%

Hasil Analisis Data Postes Kemampuan Penalaran Matematika Siklus 3
Siswa Kelas VIII B MTs Miftahul Ulum NgraKat Balong Ponorogo

No.	Nama Siswa	Indikator				Skor	(% Skor	Kat
		1	2	3	4			
1	Ahmad Ramadhani	2	2	1	2	7	58,33	cukup
2	Amanda Savira Eky	2	2	3	3	10	83,33	sangat_baik
3	Andika Dwi	2	2	2	2	8	66,67	baik
4	Azis Syahrul	2	2	2	2	8	66,67	baik
5	Dila Ayu Firnanda	2	3	2	2	9	75,00	baik
6	Dimas Adi Nugroho	2	2	2	2	8	66,67	baik
7	Fahri Endra	2	2	1	1	6	50,00	cukup
8	Fitriani Wulandari	2	3	2	2	9	75,00	baik
9	Heri Tri Utomo	2	3	2	2	9	75,00	baik
10	Ilham Kurnia R	2	1	1	2	6	50,00	cukup
11	M. Nur Samsudin	2	2	1	1	6	50,00	cukup
12	Muhammad Aris W.	2	2	2	2	8	66,67	baik
13	Muhammad Ridwan	3	2	2	2	9	75,00	baik
14	Nindy Kurniawati	2	3	2	2	9	75,00	baik
15	Pamujiono	2	2	2	2	8	66,67	baik
16	Ramadha Yoga	2	2	1	1	6	50,00	cukup
17	Rasyid Aji Bayu S.	2	3	2	1	8	66,67	baik
18	Rendi Agung S	2	2	1	2	7	58,33	cukup
19	Rizki Maulana	2	3	2	2	9	75,00	baik
20	Siti Solehah	3	2	3	3	11	91,67	sangat_baik
21	Tintin Endang	2	2	2	2	8	66,67	baik
22	Widia Andriani	2	3	2	3	10	83,33	sangat_baik
23	Yayuk Prehatin	2	3	2	2	9	75,00	baik
Jumlah		48	53	42	45			17
Presentase skor		69,6%	76,8%	60,9%	65,2%			73,91%

Lampiran 4. j

Tabel Analisis Data Pretest Disposisi Matematika
Siswa Kelas VIII B MTs Miftahul Ulum Ngraket Balong Ponorogo

No.	Nama Siswa	Indikator						Skor	(% Skor	Ket
		1	2	3	4	5	6			
1	Ahmad Ramadhani	17	9	15	10	12	16	79	52,67	cukup
2	Amanda Savira E.	s	12	17	11	16	19	75	50,00	cukup
3	Andika Dwi S.	16	11	16	14	16	17	90	60,00	baik
4	Azis Syahrul	18	9	15	10	10	17	79	52,67	cukup
5	Dila Ayu Firnanda	19	11	16	15	16	19	96	64,00	baik
6	Dimas Aji	14	9	14	11	13	17	78	52,00	cukup
7	Fahri Endra	13	9	11	10	10	13	66	44,00	cukup
8	Fitriani Wulandari	16	12	15	16	14	17	90	60,00	baik
9	Heri Tri Utomo	14	9	13	11	13	17	77	51,33	cukup
10	Ilham Kurnia R.	15	10	15	11	12	14	77	51,33	cukup
11	M. Nur Samsudin	10	8	11	8	8	14	59	39,33	kurang
12	Muhammad Aris W	15	10	13	13	14	16	81	54,00	cukup
13	Muhammad Ridwan	17	10	14	14	12	16	83	55,33	cukup
14	Nindy Kurniawati	18	11	16	16	14	17	92	61,33	baik
15	Pamujiono	17	11	14	14	14	15	85	56,67	cukup
16	Ramadha Yoga P	12	7	10	8	8	12	57	38,00	kurang
17	Rasyid Aji Bayu S	15	10	16	11	10	15	77	51,33	cukup
18	Rendi Agung S.	15	10	14	13	11	16	79	52,67	cukup
19	Rizki Maulana Y	17	10	15	14	13	15	84	56,00	cukup
20	Siti Solehah	17	11	16	15	10	19	88	58,67	cukup
21	Tintin Endang	17	12	17	14	13	17	90	60,00	baik
22	Widia Andriani	19	14	16	13	13	17	92	61,33	baik
23	Yayuk Prehatin	18	11	14	15	13	16	87	58,00	cukup
Skor per-Indikator		349	236	333	287	285	371			
Skor Per-Indikator (%)		60,7	41,0	57,9	49,9	49,6	64,5			

Lampiran 4. k

Tabel Analisis Data Posttest Siklus 1 Disposisi Matematika
Siswa Kelas VIII B MTs Miftahul Ulum NgraSkor Balong Ponorogo

No.	Nama Siswa	Indikator						Skor	Skor(%)	Kategori		Skor
		1	2	3	4	5	6			Pretest	Posttest	
1	Ahmad Ramadhani	18	11	15	14	14	18	90	60,00	Cukup	baik	1
2	Amanda Savira	19	15	18	16	16	20	104	69,33	Baik	baik	0
3	Andika Dwi S	17	13	17	14	16	20	97	64,67	Baik	baik	0
4	Azis Syahrul	16	12	17	13	14	18	90	60,00	Cukup	baik	1
5	Dila Ayu F	18	13	17	15	16	18	97	64,67	Baik	baik	0
6	Dimas	17	13	16	14	13	17	90	60,00	Cukup	baik	1
7	Fahri Endra	15	11	11	14	13	15	79	52,67	Cukup	cukup	0
8	Fitriani Wulandari	16	13	17	16	16	19	97	64,67	Baik	baik	0
9	Heri Tri Utomo	16	12	14	14	13	17	86	57,33	Cukup	cukup	0
10	Ilham Kurnia R	16	12	15	12	12	15	82	54,67	Cukup	cukup	0
11	M. Nur Samsudin	14	11	14	11	11	14	75	50,00	Kurang	cukup	1
12	Muhammad Aris	14	11	16	13	14	17	85	56,67	Cukup	cukup	0
13	Muhammad Ridwan	17	12	16	14	14	18	91	60,67	Cukup	baik	1
14	Nindy Kurniawati	17	14	16	15	15	19	96	64,00	Baik	baik	0

15	Pamujiono	17	12	16	14	14	17	90	60,00	Cukup	baik	1
16	Ramadha Yoga	13	9	14	8	8	14	66	44,00	Kurang	cukup	1
17	Rasyid Aji Bayu	16	12	17	14	14	17	90	60,00	Cukup	baik	1
18	Rendi Agung S	17	12	16	15	14	17	91	60,67	Cukup	baik	1
19	Rizki Maulana	17	12	15	14	14	17	89	59,33	Cukup	cukup	0
20	Siti Solehah	18	14	19	17	16	19	103	68,67	Baik	baik	0
21	Tintin Endang	17	15	19	14	14	19	98	65,33	Baik	baik	0
22	Widia Andriani	17	14	16	14	13	19	93	62,00	Baik	baik	0
23	Yayuk Prehatin	17	14	16	15	13	16	91	60,67	Cukup	baik	1
Skor per-Indikator		379	287	367	320	317	400		Jumlah siswa meningkat			10
Skor Per-Indikator (%)		65,9	49,9	63,8	55,7	55,1	69,6		Rata-rata peningkatan			0,435

Lampiran 4.1

Tabel Analisis Data Posttest Siklus 2 Disposisi Matematika
Siswa Kelas VIII B MTs Miftahul Ulum NgraSkor Balong Ponorogo

No.	Nama Siswa	Indikator						Skor	Skor(%)	Kategori		Skor
		1	2	3	4	5	6			Pretest	Posttest	
1	Ahmad Ramadhani	18	12	17	14	14	19	94	62,67	Cukup	baik	1
2	Amanda Savira Eky L	22	18	23	19	18	20	120	80,00	Baik	sangat_baik	1
3	Andika Dwi Saputra	19	14	20	15	16	20	104	69,33	Baik	baik	0
4	Azis Syahrul	19	14	17	13	14	18	95	63,33	Cukup	baik	1
5	Dila Ayu Firnanda	20	17	19	16	18	20	110	73,33	Baik	baik	0
6	Dimas Aji	17	13	16	14	13	17	90	60,00	Cukup	baik	1
7	Fahri Endra	17	14	19	14	15	19	98	65,33	Cukup	baik	1
8	Fitriani Wulandari N.	16	13	17	16	16	19	97	64,67	Baik	baik	0
9	Heri Tri Utomo	16	12	14	14	13	17	86	57,33	Cukup	cukup	0
10	Ilham Kurnia Ramadhani	17	13	18	14	14	16	92	61,33	Cukup	baik	1
11	M. Nur Samsudin	14	11	14	11	11	14	75	50,00	Kurang	cukup	1
12	Muhammad Aris W.	16	11	16	13	14	17	87	58,00	Cukup	cukup	0
13	Muhammad Ridwan	17	12	16	14	14	18	91	60,67	Cukup	baik	1
14	Nindy Kurniawati	19	14	16	15	15	19	98	65,33	Baik	baik	0

15	Pamujiono	17	12	16	14	14	17	90	60,00	Cukup	baik	1
16	Ramadha Yoga P	13	9	13	9	9	14	67	44,67	Kurang	cukup	1
17	Rasyid Aji Bayu S.	16	12	17	14	14	17	90	60,00	Cukup	baik	1
18	Rendi Agung Santoso	17	12	16	15	14	17	91	60,67	Cukup	baik	1
19	Rizki Maulana yusuf	17	12	15	14	14	17	89	59,33	Cukup	cukup	0
20	Siti Solehah	22	18	23	18	18	21	120	80,00	Baik	sangat_baik	1
21	Tintin Endang Lestari	17	15	19	14	14	19	98	65,33	Baik	baik	0
22	Widia Andriani	19	14	16	14	13	19	95	63,33	Baik	baik	0
23	Yayuk Prehatin	18	14	16	15	13	16	92	61,33	Cukup	baik	1
Skor per-Indikator		403	306	393	329	328	410		Jumlah siswa meningkat			14
Skor Per-Indikator (%)		70,1%	53,2%	68,3%	57,2%	57,0%	71,3%		Rata-rata peningkatan			0,609

Lampiran 4. m

Tabel Analisis Data Posttest Siklus 3 Disposisi Matematika
Siswa Kelas VIII B MTs Miftahul Ulum NgraSkor Balong Ponorogo

No.	Nama Siswa	Indikator						Skor	Skor(%)	Kategori		Skor
		1	2	3	4	5	6			Pretest	Posttest	
1	Ahmad Ramadhani	18	11	15	14	14	18	90	60,00	Cukup	baik	1
2	Amanda Savira Eky L.	23	17	20	19	20	22	121	80,67	Baik	sangat_baik	1
3	Andika Dwi Saputra	23	16	21	19	19	22	120	80,00	Baik	sangat_baik	1
4	Azis Syahrul	18	12	16	12	14	18	90	60,00	Cukup	baik	1
5	Dila Ayu Firnanda	22	18	21	18	19	22	120	80,00	Baik	sangat_baik	1
6	Dimas	17	13	16	14	13	17	90	60,00	Cukup	baik	1
7	Fahri Endra	17	11	18	14	13	17	90	60,00	Cukup	baik	1
8	Fitriani Wulandari N.	22	16	22	20	19	22	121	80,67	Baik	sangat_baik	1
9	Heri Tri Utomo	17	12	19	16	16	17	97	64,67	Cukup	baik	1
10	Ilham Kurnia R.	16	12	18	14	13	17	90	60,00	Cukup	baik	1
11	M. Nur Samsudin	17	12	16	14	14	16	89	59,33	Kurang	cukup	1
12	Muhammad Aris W.	16	11	16	13	14	17	87	58,00	Cukup	cukup	0
13	Muhammad Ridwan	17	12	16	14	14	18	91	60,67	Cukup	baik	1
14	Nindy Kurniawati	22	17	23	18	19	21	120	80,00	Baik	sangat_baik	1

15	Pamujiono	23	17	22	19	18	22	121	80,67	Cukup	sangat_baik	2
16	Ramadha Yoga P.	17	11	15	13	14	17	87	58,00	Kurang	cukup	1
17	Rasyid Aji Bayu S.	19	12	18	14	16	17	96	64,00	Cukup	baik	1
18	Rendi Agung Santoso	17	12	16	15	14	17	91	60,67	Cukup	baik	1
19	Rizki Maulana yusuf	19	12	15	16	16	17	95	63,33	Cukup	baik	1
20	Siti Solehah	24	16	22	19	20	21	122	81,33	Baik	sangat_baik	1
21	Tintin Endang Lestari	22	18	23	20	17	22	122	81,33	Baik	sangat_baik	1
22	Widia Andriani	22	17	23	20	19	20	121	80,67	Baik	sangat_baik	1
23	Yayuk Prehatin	23	17	22	19	18	22	121	80,67	Cukup	sangat_baik	2
Skor per-Indikator		451	322	433	374	373	439		Jumlah siswa meningkat			24
Skor Per-Indikator (%)		78,43%	56,00%	75,30%	65,04%	64,87%	76,35%		Rata-rata peningkatan			1,043

*Lampiran 5***DOKUMENTASI PENELITIAN**

Gambar 1. Pretes Kemampuan Penalaran dan disposisi Matematika Siswa



Gambar 2. Siswa menanggapi pertanyaan kesiapan



Gambar 3. Siswa menanggapi pertanyaan kesiapan



Gambar 4. Kegiatan Diskusi kelompok



Gambar 5. Kegiatan Diskusi kelompok



Gambar 6. Kegiatan Diskusi kelompok



Gambar 7. Kegiatan Presentasi hasil diskusi

