

## **LAMPIRAN**



## Lampiran 2 Surat Izin Penelitian LPPM

## SURAT IZIN PENELITIAN



**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT (LPPM)  
UNIVERSITAS PERADABAN**

*Alamat : Jalan Raya Pajajengan Km. 3 Pajayangan Brebes 52276  
Telp. (0289) 432012 Fax. (0289) 430003*

---

Nomor : 552/PIA.LPPM.061042/VII/2022  
Hal : Permohonan Pelaksanaan Penelitian

Yth. Kepala MTs. Negeri 4 Brebes  
Di Tempat

*Assalamu 'alaikum Wr. Wb.*

Sehubungan dengan rencana penelitian untuk Tugas Akhir (Skripsi) mahasiswa Universitas Peradaban tersebut di bawah ini :

Nama	: Unn Husnul Amanah
NIM	: 40318013
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Judul	: Penerapan Montessori Dalam Pembelajaran Matematika Sebagai Upaya Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa MTs. Negeri 4 Brebes
Lokasi	: MTs. Negeri 4 Brebes
Waktu	: 01 – 10 Agustus 2022

Untuk keperluan tersebut di atas, mohon izin mengadakan penelitian di MTs. Negeri 4 Brebes yang Bapak/Ibu pimpin dan hasil penelitian hanya digunakan sebagai laporan Tugas Akhir (Skripsi).

Demikian surat permohonan ini kami sampaikan, atas perhatian Bapak/Ibu kami mengucapkan terimakasih.

*Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.*

Bumayu, 31 Juli 2022

Hormat kami,  
Ketua LPPM Universitas Peradaban



Umi Chabibatus Zahro, M.Pd.I

Tembusan  
Arsip

*Lampiran 3 Kisi-Kisi Instrumen Angket Kemandirian Belajar*

**Kisi-Kisi Instrumen Angket Kemandirian Belajar Siswa**

No	Indikator	Aspek yang dinilai	Nomor Pernyataan	
			Positif	Negatif
1	Percaya diri	a. Siswa belajar tidak bergantung kepada orang lain.		1
		b. Siswa memiliki keberanian untuk bertindak.	2	
		c. Siswa yakin terhadap diri sendiri.	3, 4	5
2	Tanggung jawab	a. Siswa memiliki kesadaran diri dalam belajar.	6, 7	
		b. Siswa mengerjakan semua tugas yang di berikan guru.	8	
		c. Siswa ikut aktif dan bersungguh-sungguh dalam belajar.	9, 10	
3	Inisiatif	a. Siswa belajar dengan keinginan sendiri.	11	12
		b. Siswa bertanya atau menjawab tanpa disuruh orang lain.	13	14
		c. Siswa berusaha mencari sumber referensi lain dalam belajar tanpa disuruh guru	15	

4	Disiplin	a. Siswa memperhatikan penjelasan guru ketika pembelajaran.	16	17
		b. Siswa tidak menunda tugas yang diberikan guru.	18	19
		c. Siswa tidak malas belajar		20

(Febriastuti, 2013)

Keterangan skor pernyataan :

**Positif** : Sering (S) : 3      **Negative** : Sering (S) : 1  
 Kadang-Kadang (KK) : 2      Kadang-Kadang (KK):2  
 Tidak Pernah (TP) : 1      Tidak Pernah (TP) :3

Nilai yang diperoleh :  $N = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100\%$

Kriteria penilaian : 76 % - 100 % = baik

56 % - 75 % = cukup baik

40 % - 55 % = kurang baik

&lt; 40 % = tidak baik

*Lampiran 4 Angket Kemandirian Belajar*

**Angket Kemandirian Belajar Siswa**

**A. Petunjuk Umum :**

Angket ini hanya untuk kepentingan ilmiah dan tidak akan berpengaruh terhadap nilai belajar Anda di sekolah ini. Silahkan mengisi dengan sejujurnya dan sebenar-benarnya berdasarkan pikiran anda dan sesuai dengan yang anda alami.

**B. Petunjuk pengisian :**

1. Tulilah identitas anda
2. Bacalah setiap pernyataan yang ada dengan seksama dan hubungkan dengan aktifitas keseharian anda sebelum menentukan jawaban.
3. Pilihlah salah satu jawaban yang sesuai dengan pendapat anda dengan memberikan tanda check (√) atau silang (X) pada alternatif jawaban yang tersedia berikut ini:

**S** = Sering

**TP** = Tidak Pernah

**KK** = Kadang-Kadang

**C. Identitas Siswa**

Nama : .....

No. Absen : .....

Kelas : .....

No	Pernyataan	S	KK	TP
1	Jika ulangan teman di sebelah saya dapat mengerjakan dan saya tidak dapat mengerjakan, demi kebaikan nilai saya dan agar orangtua bangga melihat nilai ulangan saya maka saya melihat jawaban teman ketika pengawas tidak mengetahui.			

2	Ketika ada diskusi atau pertanyaan dari guru, saya berani menyampaikan pendapat atau jawaban yang berbeda dari pendapat orang lain karena saya merasa bahwa jawaban atau pendapat teman saya kurang benar.			
3	Saya merasa bahwa setiap tugas yang saya kerjakan adalah benar karena saya mengerjakan tugas dengan maksimal.			
4	Saya tidak mau meminjam jawaban teman dan memilih mengerjakan tugas sendiri dengan kemampuan yang saya miliki walaupun teman saya sudah selesai lebih dulu.			
5	Ketika saya merasa kebingungan atau ragu maka saya lebih mempercayai dan menyetujui pendapat teman daripada pendapat saya sendiri.			
6	Saya belajar secara rutin tanpa disuruh oleh orang lain walaupun tidak ada ulangan karena saya ingin mempunyai nilai yang maksimal			
7	Ketika guru matematika tidak masuk ke kelas dan tidak memberikan tugas maka saya belajar pelajaran lain yang akan dilakukan setelah jam matematika selesai			
8	Saya mengerjakan semua tugas yang diberikan guru sebisa kemampuan saya dan tidak meminta bantuan orang lain untuk mengerjakannya.			

9	Dalam mengerjakan tugas kelompok saya ikut mengerjakan tugas walaupun teman sekelompok saya bintang kelas yang selalu menjadi juara 1 karena saya mau memberikan pendapat dari hasil pemikiran saya walaupun mungkin jawaban saya tidak setepat jawaban teman saya			
10	Ketika membahas soal atau masalah secara kelompok, saya ikut aktif mencari sumber referensi (bacaan) yang lain supaya dapat memecahkan soal atau masalah			
11	Ketika waktu luang saya mencari dan mengerjakan latihan-latihan soal, meskipun bukan merupakan tugas yang diberikan oleh guru			
12	Saya hanya akan belajar ketika orangtua saya menyuruh saya untuk belajar			
13	Saya bertanya tentang materi yang belum saya pahami, walaupun tidak diminta guru atau teman dan sedikit malu untuk bertanya di dalam kelas, karena saya merasa perlu memahami materi tersebut untuk mendapatkan hasil belajar yang maksimal			
14	Ketika guru melontarkan pertanyaan kepada siswa, saya akan menjawab jika saya ditunjuk oleh guru karena jika tidak ditunjuk maka saya akan malu kalau ternyata jawaban saya salah			

15	Jika materi pelajaran belum saya pahami, maka saya berusaha mencari referensi lain dari berbagai sumber dan saya mencoba bertanya kepada teman saya yang lebih bisa supaya saya di kelas menjadi pintar			
16	Pada saat pelajaran matematika teman dekat saya bertanya kepada saya mengenai ketrampilan yang akan dibuat bersama nanti sore, saya tidak menjawab karena guru matematika saat itu sedang menjelaskan materi di depan kelas			
17	Saat teman-teman saya mengobrol pada saat guru menjelaskan pelajaran matematika, maka saya ikut mengobrol dengan teman dan tidak menghiraukan guru			
18	Saat saya izin tidak masuk kelas karena ada kepentingan keluarga, saya menitipkan tugas matematika saya kepada teman karena hari itu tugas harus dikumpulkan			
19	Saya tetap mengerjakan tugas rumah yang diberikan guru, meskipun waktu mengumpulkannya terlambat daripada saya tidak mengumpulkan tugas			
20	Saya hanya belajar ketika akan diadakannya ulangan saja			

(Febriastuti, 2013)

Lampiran 5 Kisi-Kisi Lembar Observasi Kemandirian Belajar

**Kisi-kisi lembar Observasi**

Indikator	Aspek yang diamati	Skor	Keterangan
Percaya diri	Berani menyampaikan pendapat	3	2 aspek terpenuhi semua
	Berani mengerjakan soal didepan kelas	2	Hanya 1 aspek yang terpenuhi
		1	Tidak ada yang terpenuhi
Tanggung jawab	Ikut aktif berdiskusi dalam memecahkan soal atau masalah	3	2 aspek terpenuhi semua
	Mengerjakan tugas yang diberikan guru	2	Hanya 1 aspek yang terpenuhi
		1	Tidak ada yang terpenuhi
Inisiatif	Bertanya tentang materi yang belum dipahami tanpa disuruh oleh guru	3	2 aspek terpenuhi semua
	Menjawab pertanyaan tanpa menunggu ditunjuk guru	2	Hanya 1 aspek yang terpenuhi
		1	Tidak ada yang terpenuhi
Disiplin	Membawa buku pelajaran matematika	3	2 aspek terpenuhi semua
	Mengerjakan tugas tepat waktu	2	Hanya 1 aspek yang terpenuhi
		1	Tidak ada yang terpenuhi

$$\text{Nilai yang diperoleh} : = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

Kriteria penilaian : 76 % - 100 % = baik

56 % - 75 % = cukup baik

40 % - 55 % = kurang baik

< 40 % = tidak baik





*Lampiran 7 Lembar Validasi Angket Kemandirian Belajar*

**Lembar Validasi Angket Kemandirian Belajar Siswa**

Nama : Uun Husnul Amanah

Judul Penelitian : Penerapan Montessori Dalam Pembelajaran Matematika  
Sebagai Upaya Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa  
MTs Negeri 4 Brebes

Validator : Dian Purwaningsih, M.Pd

**Petunjuk :**

a. Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dengan memberi tanda cek (✓) pada kolom kesesuaian yang tersedia. Deskripsi kesesuaian sebagai berikut:  
**Ya : Sesuai**  
**Tidak : Tidak Sesuai**

b. Bila menurut Bapak/Ibu validator angket perlu ada perbaikan, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran

No	Aspek Yang Dinilai	Kesesuaian	
		Ya	Tidak
1	Petunjuk penggunaan angket dinyatakan dengan jelas	✓	
2	Kalimat pernyataan mudah dipahami dan tidak menimbulkan penafsiran ganda	✓	
3	Kalimat menggunakan bahasa yang baik dan benar	✓	
4	Kesesuaian pernyataan dengan indikator angket kemandirian belajar siswa	✓	
5	Pernyataan yang diajukan dapat mengungkap kemandirian belajar matematika yang dimiliki siswa	✓	

**Komentar dan Saran**

Layak digunakan

**Kesimpulan**

Berdasarkan penilaian diatas, lembar angket kemandirian belajar siswa dinyatakan :

- a.  Layak Digunakan
- b.  Layak Digunakan dengan Perbaikan
- c.  Tidak Layak Digunakan

Bumiayu, 31 Juli 2022



**Dian Purwaningsih, M.Pd**

NIDN. 0602108104

### Lembar Validasi Angket Kemandirian Belajar Siswa

Nama : Uun Husnul Amanah

Judul Penelitian : Penerapan Montessori Dalam Pembelajaran Matematika  
Sebagai Upaya Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa  
MTs Negeri 4 Brebes

Validator : Sofri Rizka Amalia, M.Pd

#### Petunjuk :

- c. Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dengan memberi tanda cek (√) pada kolom kesesuaian yang tersedia. Deskripsi kesesuaian sebagai berikut:  
**Ya : Sesuai**  
**Tidak : Tidak Sesuai**
- d. Bila menurut Bapak/Ibu validator angket perlu ada perbaikan, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran

No	Aspek Yang Dinilai	Kesesuaian	
		Ya	Tidak
1	Petunjuk penggunaan angket dinyatakan dengan jelas	✓	
2	Kalimat pernyataan mudah dipahami dan tidak menimbulkan penafsiran ganda	✓	
3	Kalimat menggunakan bahasa yang baik dan benar	✓	
4	Kesesuaian pernyataan dengan indikator angket kemandirian belajar siswa	✓	
5	Pernyataan yang diajukan dapat mengungkap kemandirian belajar matematika yang dimiliki siswa	✓	

**Komentar dan Saran**

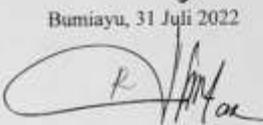
Lembar angket dapat digunakan tanpa revisi.

**Kesimpulan**

Berdasarkan penilaian diatas, lembar angket kemandirian belajar siswa dinyatakan :

- a. Layak Digunakan
- b. Layak Digunakan dengan Perbaikan
- c. Tidak Layak Digunakan

Bumiayu, 31 Juli 2022



**Sofri Rizka Amalia, M.Pd**

NIDN. 0606059001

## Lampiran 8. Daftar Nama Siswa

## DAFTAR NAMA SISWA

<b>NO</b>	<b>NAMA</b>	<b>KODE</b>	<b>Jenis Kelamin</b>
1	AHDAN MUWAFAR	U-1	L
2	AKBAR MAULANA MALIK I	U-2	L
3	ASRI AMELIA RAMADHANI	U-3	P
4	AYU FITRIANI	U-4	P
5	AZHAR TAUFIKUL HAKIM	U-5	L
6	BIJAK ZAESA DALPAN W	U-6	L
7	CACA	U-7	P
8	DERI	U-8	L
9	DIAS WULANSARI	U-9	P
10	DIMAS FIRMANSYAH	U-10	L
11	DWI PUSPITANING TYAS	U-11	P
12	EVAN HASBI EKO N	U-12	L
13	FADLI MUFTI FEBRIANSAH	U-13	L
14	GALIH ANDIKA	U-14	L
15	INDAH SUKMA DEWI	U-15	P
16	KANIA CITRA	U-16	P
17	LUTPIANA ULPAH	U-17	P
18	MUHAMMAD ABIDIN	U-18	L
19	NADIA NUR ALFINA	U-19	P
20	NANDA APRILIA	U-20	P
21	RAHMA MAULIDATUL A	U-21	L
22	RAIHAN IZAM ISMAIL	U-22	P
23	RATNASARI	U-23	L
24	RAYHAN ARYA RIZKI	U-24	L
25	REDHO SETYA PRAYOGA	U-25	L
26	REHAN NOVRIZAL	U-26	L
27	SELI ANJANI	U-27	P
28	SILVA RAMADHANI	U-28	P
29	SYIFA RODOTUL JANAH	U-29	P
30	WIKA WININGSIH	U-30	P
31	ZAINL IHYA FAUZI	U-31	L

## Lampiran 9. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

### Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

#### Montessori

Sekolah : MTs N 4 BREBES

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Pola Bilangan

Kelas / Semester : VIII B / Ganjil

#### A. Kompetensi Inti

- KI-1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI-2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan 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 dan Indikator Pencapaian

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian
3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek	3.1.1 Memberikan contoh pola keteraturan di alam. 3.1.2 Menentukan pola bilangan bulat. 3.1.3 Menentukan pola bilangan segitiga. 3.1.4 Menentukan pola bilangan persegi. 3.1.5 Menentukan pola bilangan persegipanjang. 3.1.6 Menentukan pola segitiga pascal.

4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek	4.1.1 Menggunakan pola bilangan segitiga untuk menyelesaikan masalah.
	4.1.2 Menggunakan pola bilangan persegi untuk menyelesaikan masalah.
	4.1.3 Menggunakan pola bilangan persegpanjang untuk menyelesaikan masalah.
	4.1.4 Menggunakan segitiga pascal untuk menyelesaikan masalah.

### C. Langkah-Langkah Pembelajaran

KegiatanPendahuluan	
Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin	
Mengajukan materitema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman pesertadidik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya serta mengajukan pertanyaan untuk mengingat dan menghubungkan dengan materi selanjutnya.	
Menyampaikan motivasi tentang apa yang dapat diperoleh (tujuan&manfaat) dengan mempelajari materi : Pola Bilangan	
Menjelaskan hal-hal yang akan dipelajari, kompetensi yang akan dicapai, serta metode belajar yang akan ditempuh.	
Kegiatan Inti	
<b>Literasi</b>	Peserta didik diberi motivasi dan panduan untuk melihat, mengamati, membaca dan menuliskannya kembali diberita yang ada bahan bacaan terkait materi Pola Bilangan.
<b>Berpikir kritis</b>	Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi, mempresentasikan ulang, dan saling bertukar informasi mengenai Pola Bilangan.
<b>Kerjasama</b>	Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi, mempresentasikan ulang, dan saling bertukar informasi mengenai Pola Bilangan.
<b>Komunikasi</b>	Peserta didik mempresentasikan hasil kerja kelompok atau individu secara klasikal, mengemukakan pendapat atau presentasi yang dilakukan kemudian ditanggapi kembali oleh kelompok atau individu yang mempresentasikan.
<b>Kreatif</b>	Guru dan peserta didik membuat kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari terkait Pola Bilangan. Peserta didik kemudian diberi kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami.
Kegiatan Penutup	
Pesertadidik membuat rangkuman/simpulan pelajaran tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan.	
Guru membuat rangkuman/simpulan pelajaran tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan.	

**D. Tujuan**

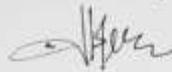
Melalui pendekatan metode montessori ini diharapkan dapat membantu peserta didik untuk mencapai potensinya dalam mempelajari matematika terkait pola bilangan, menumbuhkan rasa percaya diri, inisiatif, disiplin dan tanggung jawab dalam belajar.

**E. Penilaian**

Penilaian kemandirian belajar melalui lembar angket kemandirian belajar peserta didik.

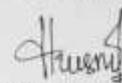
Bangbayang, 4 Agustus 2022

Guru Mata Pelajaran



Neneng Nurhidayati S.Pd

Mahasiswa



Umi Husnul Amahuli

Mengetahui,

Kepala Sekolah



Umi Husnul Ma'arif

*Lampiran 10. Materi*

## MATERI

### A. POLA BILANGAN

Perhatikan deretan bilangan-bilangan berikut:

1. 1,2,3, ....
2. 4,9,16, ...
3. 31,40,21,30,16, ....

Deretan bilangan di atas mempunyai pola tertentu. Dapatkah anda menentukan bilangan yang belum diketahui sesuai dengan aturan yang dipunyai?

Mari lihat pembahasan penyelesaian dari contoh diatas:

1. Pola pertama mempunyai aturan:

$$\text{Bilangan ke } 2 = 1 + 1 = 2$$

$$\text{Bilangan ke } 3 = \text{Bilangan ke dua} + 1 = 2 + 1 = 3$$

$$\text{Jadi bilangan ke } 4 = \text{Bilangan ke tiga} + 1 = 3 + 1 = 4$$

2. Pola ke-dua mempunyai aturan:

$$\text{Bilangan ke } 1 = (1 + 1)^2 = 2^2 = 4$$

$$\text{Bilangan ke } 2 = (2 + 1)^2 = 3^2 = 9$$

$$\text{Bilangan ke } 3 = (3 + 1)^2 = 4^2 = 16$$

$$\text{Jadi bilangan ke } 4 = (4 + 1)^2 = 5^2 = 25$$

3. Pola ke-3 mempunyai aturan:

$$\text{Bilangan ke } 3 = \text{Bilangan pertama} - 10 = 31 - 10 = 21$$

$$\text{Bilangan ke } 4 = \text{Bilangan ke dua} - 10 = 40 - 10 = 30$$

$$\text{Bilangan ke } 5 = \text{Bilangan ke tiga} - 5 = 21 - 5 = 16$$

$$\text{Jadi bilangan ke } 6 = \text{Bilangan ke empat} - 5 = 30 - 5 = 25$$

Aturan yang dimiliki oleh deretan bilangan di atas disebut pola bilangan pada deretan itu.

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,

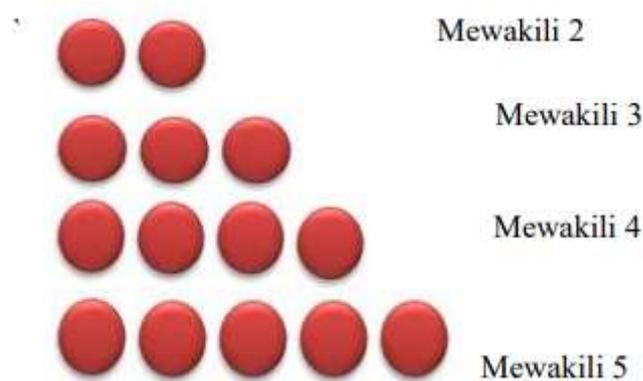
ringan, panjang, pendek, luas) suatu objek. Bilangan ditunjukkan dengan suatu tanda atau lambang yang disebut angka. Sehingga pola bilangan dapat diartikan sebagai susunan angka-angka yang mempunyai bentuk teratur dari bentuk yang satu ke bentuk berikutnya.

## 1. MACAM-MACAM POLA BILANGAN

### a. Pola Garis Lurus

Penulisan bilangan yang mengikuti pola garis lurus merupakan pola bilangan yang paling sederhana. Suatu bilangan hanya digambarkan dengan noktah yang mengikuti pola garis lurus.

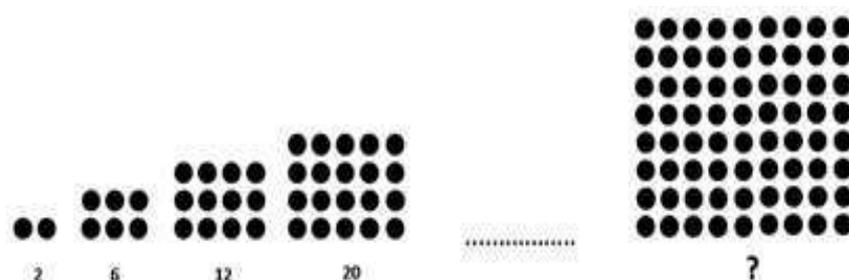
Misalnya:



### b. Pola Persegi panjang

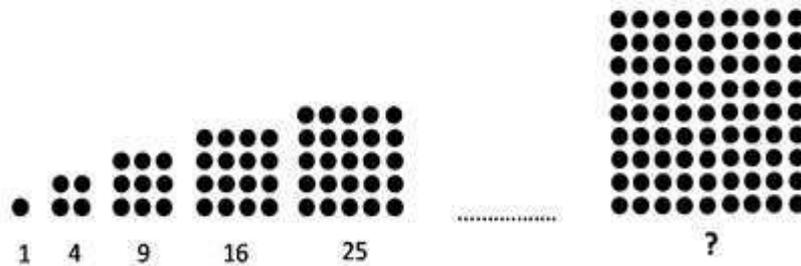
Pada umumnya, penulisan bilangan yang didasarkan pada pola persegi panjang hanya digunakan oleh bilangan bukan prima. Pada pola ini, noktah-noktah disusun menyerupai bentuk persegi panjang. Pola bilangan persegi panjang adalah 2, 6, 12, 20, 30, ... ..

Gambar pola bilangan persegi panjang adalah sebagai berikut:



### c. Pola Persegi

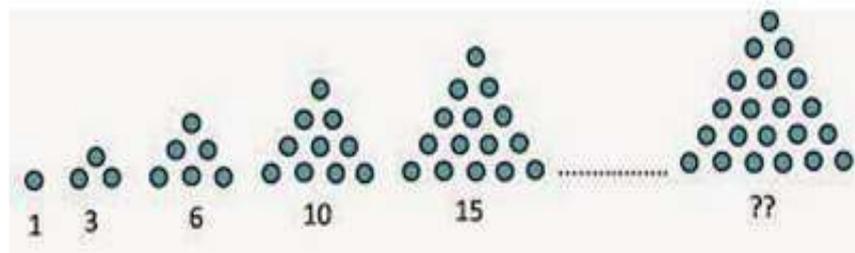
Persegi merupakan bangun datar yang semua sisinya memiliki ukuran yang sama panjang. Begitu pula dengan penulisan pola bilangan yang mengikuti pola persegi. Pola bilangan persegi adalah 1,4,8,16,25, ... Pada pola ini, semua noktah digambarkan dengan jumlah yang sama. Gambar pola bilangan persegi adalah sebagai berikut:



### d. Pola Segitiga

Selain mengikuti pola persegi panjang dan persegi, bilangan pun dapat digambarkan melalui noktah yang mengikuti pola segitiga. Untuk lebih jelasnya, coba kamu perhatikan lima bilangan yang mengikuti pola segitiga berikut ini. Jadi, bilangan yang mengikuti pola segitiga dapat dituliskan sebagai berikut : 1, 3, 6, 10, 15, 21, 28, 36, 45, ...

Coba kamu perhatikan bilangan yang memiliki pola segitiga. Ternyata, bilangan-bilangan tersebut dibentuk mengikuti pola sebagai berikut:

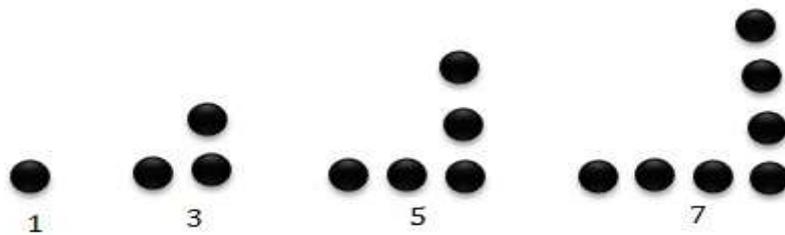


### e. Pola Bilangan Ganjil

Pola bilangan ganjil memiliki aturan sebagai berikut.

- Bilangan 1 sebagai bilangan awal.
- Bilangan selanjutnya memiliki selisih 2 dengan bilangan sebelumnya. Bilangan ganjil memiliki pola 1, 3, 5, 7, 9 ...

Perhatikan pola bilangan ganjil berikut ini.



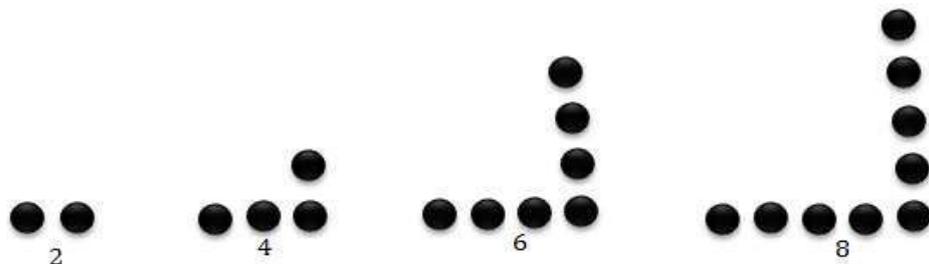
### f. Pola Bilangan Genap

Pola bilangan genap memiliki aturan sebagai berikut.

- Bilangan 2 sebagai bilangan awal.
- Bilangan selanjutnya memiliki selisih 2 dengan bilangan sebelumnya.

Bilangan ganjil memiliki pola 2, 4, 6, 8, ...

Perhatikan pola bilangan genap berikut ini.



## B. Barisan dan Deret Aritmatika

### 1. Barisan Aritmatika

**Barisan Aritmatika** ( $U_n$ ) adalah **barisan bilangan yang memiliki pola yang tetap**. Jadi, setiap urutan suku memiliki selisih atau beda yang sama. Selisih inilah yang dinamakan **beda**. Biasa disimbolkan dengan **b**.

**Rumus barisan aritmatika**

$$U_n = U_1 + (n - 1) b \quad \text{atau} \quad U_n = a + (n - 1) b$$

Keterangan :  $U_n$  = Suku ke-n

$U_1 = a$  = Suku pertama

$b$  = beda [ $U_2 - U_1$  atau  $U_n - U_{n-1}$ ]

$n$  = banyaknya suku

## 2. Deret Aritmatika

**Deret aritmatika ( $S_n$ )** adalah **jumlah suku ke-n pada barisan aritmatika.**

Misalnya, kamu diperintahkan untuk mencari deret aritmatika jumlah 5 suku pertama dari barisan **3, 7, 11, 15, 19, ...**

Jumlah 5 suku pertamanya berarti,  **$3 + 7 + 11 + 15 + 19 = 55$**

Rumus Deret Aritmatika

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

Keterangan :  $S_n$  = Jumlah n suku pertama

$a$  = Suku pertama

$b$  = beda [ $U_2 - U_1$  atau  $U_n - U_{n-1}$ ]

$n$  = banyaknya suku

Contoh soal :

Hitunglah jumlah 20 suku pertama pada deret  $9 + 12 + 15 + 18 + \dots$

Jawab :

$$a = 9 \quad b = 12 - 9 = 3 \quad \text{dan} \quad n = 20$$

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

$$S_{20} = \frac{20}{2}(2 \cdot 9 + (20 - 1)3)$$

$$= 10(18 + 19 \cdot 3)$$

$$= 10(18 + 57)$$

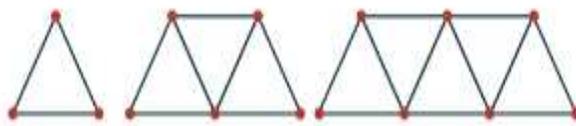
$$= 10(75) = \mathbf{750}$$

Lampiran 11. Lembar Kegiatan Peserta Didik

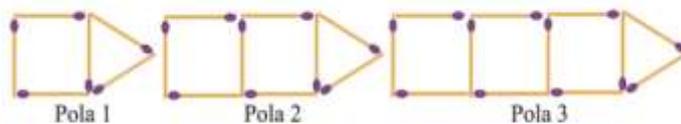
**Lembar Kegiatan Peserta Didik**

Mata Pelajaran :  
 Kelas :  
 Kelompok :  
 Nama Anggota :

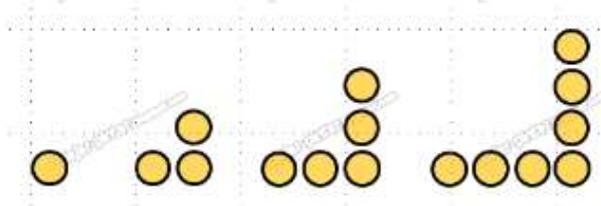
1. Gambar berikut ini menggambarkan pola suatu barisan yang disusun dari batang-batang korek api,



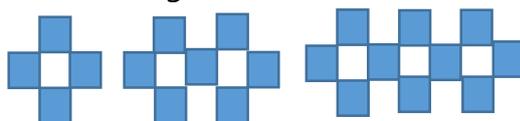
- Buatlah pola pada baris selanjutnya dengan menggunakan korek api !
  - Berapakah banyaknya korek api pada U-16?
2. Batang korek api disusun dengan dengan susunan seperti pada gambar berikut



- Buatlah pola pada baris selanjutnya dengan menggunakan korek api !
  - Berapakah banyaknya korek api pada U-20?
3. Perhatikan gambar dibawah ini!



- Buatlah pola pada baris selanjutnya!
  - Dan berapakah jumlah 8 suku pertama barisan tersebut?
4. Perhatikan gambar berikut!



- Buatlah pola pada barisan selanjutnya!
- Berapakah jumlah 10 barisan pertama pada barisan tersebut?

## Lampiran 12. Hasil Angket Kemandirian Belajar Pre Test

## Hasil Pre Test Angket Kemandirian Belajar Siswa

Kode	Aspek Penilaian																				Jml skor	nilai max	persentase (%)	Ket
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20				
U-1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	3	2	1	1	2	3	32	60	53,33333	Kurang baik
U-2	2	1	2	2	1	1	1	2	1	2	2	2	1	2	3	2	1	1	2	2	33	60	55	Kurang baik
U-3	2	1	3	2	1	1	1	2	2	3	1	1	2	1	2	2	1	1	1	2	32	60	53,33333	Kurang baik
U-4	2	1	3	2	3	2	1	1	2	3	1	2	3	1	3	2	2	1	1	1	37	60	61,66667	Cukup baik
U-5	2	1	3	2	1	2	1	1	1	2	1	1	2	1	3	2	1	1	3	2	33	60	55	Kurang baik
U-6	2	2	3	2	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1	3	2	2	1	1	2	35	60	58,33333	Cukup baik
U-7	3	2	3	2	1	1	1	1	2	3	1	2	2	2	3	2	2	1	2	1	37	60	61,66667	Cukup baik
U-8	2	1	3	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	3	1	1	3	2	30	60	50	Kurang baik	
U-9	2	1	3	2	3	2	1	2	3	3	1	3	2	2	3	3	3	1	1	1	42	60	70	Cukup baik
U-10	2	1	3	2	2	1	1	2	1	1	1	2	1	1	3	2	2	1	2	3	34	60	56,66667	Kurang baik
U-11	3	2	3	1	1	1	2	3	2	3	1	2	2	2	3	1	3	1	2	3	41	60	68,33333	Cukup baik
U-12	2	1	3	3	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	3	2	1	1	2	3	33	60	55	Kurang baik
U-13	2	1	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	3	2	3	2	1	1	3	3	34	60	56,66667	Cukup baik
U-14	2	2	1	3	1	1	1	2	1	1	1	3	1	2	2	2	1	1	3	3	34	60	56,66667	Cukup baik
U-15	2	1	2	2	1	1	1	2	2	2	1	2	3	2	3	2	1	1	2	2	35	60	58,33333	Cukup baik
U-16	2	2	3	2	3	2	1	1	3	3	2	3	2	2	3	2	3	1	1	1	42	60	70	Cukup baik
U-17	3	2	3	2	2	2	1	1	2	3	1	3	3	1	3	1	2	1	1	2	39	60	65	Cukup baik
U-18	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	22	60	36,66667	Tidak baik
U-19	3	2	3	2	1	1	1	1	2	3	1	3	2	1	3	1	2	1	2	2	37	60	61,66667	Cukup baik
U-20	3	1	2	2	3	2	1	2	2	2	1	2	1	2	2	1	3	1	2	1	36	60	60	Cukup baik
U-21	2	1	3	2	2	2	1	2	2	2	1	2	1	1	2	1	3	1	2	1	34	60	56,66667	Cukup baik
U-22	2	2	3	2	2	1	1	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	35	60	58,33333	Cukup baik
U-23	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	24	60	40	Kurang baik
U-24	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22	60	36,66667	Tidak baik
U-25	1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	2	2	27	60	45	Kurang baik
U-26	2	1	2	2	1	1	1	2	1	2	1	2	2	2	3	2	1	1	3	2	34	60	56,66667	Cukup baik
U-27	3	2	3	2	1	1	1	1	2	3	1	2	2	1	3	1	1	1	1	2	34	60	56,66667	Cukup baik
U-28	2	1	3	3	2	3	1	3	3	3	2	1	3	2	3	3	3	1	1	1	44	60	73,33333	Cukup baik
U-29	3	2	3	2	2	1	1	2	2	3	1	3	2	2	3	2	2	1	2	2	41	60	68,33333	Cukup baik
U-30	2	3	2	2	1	1	1	2	2	3	1	2	3	1	3	2	1	3	2	1	38	60	63,33333	Cukup baik
U-31	2	1	3	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	29	60	48,33333	Kurang baik

## Lampiran 13. Hasil Angket Kemandirian Belajar Post Test

## Hasil Angket Kemandirian Belajar Post Test

No	Kode	Aspek Penilaian																				Jml skor	nilai max	persentase (%)	Ket
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20				
1	U-1	2	1	2	2	3	2	2	2	2	3	2	3	2	3	3	2	1	3	3	2	45	60	75	Cukup baik
2	U-2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	1	2	3	3	2	1	2	2	2	42	60	70	Cukup baik
3	U-3	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	3	3	2	2	2	3	2	46	60	76,66667	Baik
4	U-4	2	3	3	3	2	2	2	3	2	2	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	48	60	80	Baik
5	U-5	2	2	3	2	3	2	3	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	46	60	76,66667	Baik
6	U-6	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	1	43	60	71,66667	Cukup baik
7	U-7	3	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3	3	2	2	2	2	3	48	60	80	Baik
8	U-8	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	3	3	2	2	3	2	2	3	3	47	60	78,33333	Baik
9	U-9	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	1	2	3	52	60	86,66667	Baik
10	U-10	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	1	42	60	70	Cukup baik
11	U-11	3	2	3	2	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2	3	2	50	60	83,33333	Baik
12	U-12	2	2	3	3	2	2	1	2	2	2	2	1	2	3	3	3	2	2	3	2	44	60	73,33333	Cukup baik
13	U-13	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	42	60	70	Cukup baik
14	U-14	2	2	3	3	2	2	2	3	3	3	2	2	2	1	3	3	3	1	2	2	46	60	76,66667	Baik
15	U-15	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	3	3	2	2	2	46	60	76,66667	Baik
16	U-16	2	3	3	2	2	3	2	2	2	3	2	3	2	3	2	3	2	1	2	2	46	60	76,66667	Baik
17	U-17	3	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	1	3	2	45	60	75	Cukup baik
18	U-18	2	2	3	3	2	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2	52	60	86,66667	Baik
19	U-19	3	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3	3	2	2	1	2	3	46	60	76,66667	Baik
20	U-20	3	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3	3	1	2	1	45	60	75	Cukup baik
21	U-21	2	3	3	2	2	3	2	2	3	2	2	2	3	2	3	2	3	2	2	2	47	60	78,33333	Baik
22	U-22	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	42	60	70	Cukup baik
23	U-23	2	2	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	2	3	2	2	3	3	3	2	51	60	85	Baik
24	U-24	3	2	2	3	2	2	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	2	3	3	2	51	60	85	Baik
25	U-25	2	2	3	2	2	2	1	2	2	2	2	2	3	3	2	3	2	1	1	2	41	60	68,33333	Cukup baik
26	U-26	2	2	3	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	3	2	1	3	2	40	60	66,66667	Cukup baik
27	U-27	3	2	3	2	2	2	2	3	2	3	2	3	2	3	3	2	2	1	2	2	46	60	76,66667	Baik
28	U-28	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3	55	60	91,66667	Baik
29	U-29	3	2	3	2	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	3	2	2	3	2	2	47	60	78,33333	Baik
30	U-30	2	2	3	2	2	2	3	2	2	3	2	3	3	1	3	2	2	1	2	3	45	60	75	Cukup baik
31	U-31	2	2	3	2	2	1	2	2	2	3	2	1	3	2	2	3	2	2	2	2	42	60	70	Cukup baik

*Lampiran 14. Hasil Observasi Kemandirian Belajar Pre test*

Hasil Observasi Kemandirian Belajar Siswa Pembelajaran Konvensional  
(Pre Test)

No	Kode	Indikator yang diamati				Jumlah skor	Nilai	Ket
		Percaya Diri	Tanggung Jawab	Inisiatif	Disiplin			
1	U-1	1	2	1	2	6	50	kurang baik
2	U-2	1	2	2	2	7	58,3333	cukup baik
3	U-3	1	1	1	2	5	41,6667	kurang baik
4	U-4	1	2	2	3	8	66,6667	cukup baik
5	U-5	1	2	1	2	6	50	kurang baik
6	U-6	1	2	1	2	6	50	kurang baik
7	U-7	1	2	1	2	6	50	kurang baik
8	U-8	1	2	1	2	6	50	kurang baik
9	U-9	1	2	1	2	6	50	kurang baik
10	U-10	1	1	1	2	5	41,6667	kurang baik
11	U-11	2	2	1	2	7	58,3333	cukup baik
12	U-12	1	1	1	2	5	41,6667	kurang baik
13	U-13	2	2	1	2	7	58,3333	cukup baik
14	U-14	1	1	1	2	5	41,6667	kurang baik
15	U-15	2	2	1	2	7	58,3333	cukup baik
16	U-16	1	2	1	2	6	50	kurang baik
17	U-17	1	2	1	2	6	50	kurang baik
18	U-18	1	2	1	2	6	50	kurang baik
19	U-19	1	2	1	2	6	50	kurang baik
20	U-20	1	1	1	2	5	41,6667	kurang baik
21	U-21	2	2	1	3	8	66,6667	cukup baik
22	U-22	2	1	1	2	6	50	kurang baik
23	U-23	1	1	1	2	5	41,6667	kurang baik
24	U-24	1	1	1	2	5	41,6667	kurang baik
25	U-25	1	2	1	2	6	50	kurang baik
26	U-26	1	2	1	2	6	50	kurang baik
27	U-27	2	2	1	3	8	66,6667	cukup baik
28	U-28	2	2	2	3	9	75	cukup baik
29	U-29	2	2	1	3	8	66,6667	cukup baik
30	U-30	1	2	1	3	7	58,3333	cukup baik
31	U-31	1	2	1	2	6	50	kurang baik
<b>Jumlah</b>		<b>39</b>	<b>54</b>	<b>34</b>	<b>68</b>			
<b>Persentase (%)</b>		<b>41,9355</b>	<b>58,0645</b>	<b>36,5591</b>	<b>73,1183</b>			
<b>Rata-Rata</b>		<b>52,41935484</b>						

Lampiran 15. Hasil Observasi Kemandirian Belajar Post Test

Hasil Observasi Kemandirian Belajar Siswa Pembelajaran Metode Montessori  
(Post Test)

No	Kode	Indikator yang diamati				Jumlah skor	Nilai	Ket
		Percaya Diri	Tanggung Jawab	Inisiatif	Disiplin			
1	U-1	2	3	2	3	10	83,3333	baik
2	U-2	2	2	2	3	9	75	cukup baik
3	U-3	2	2	2	2	8	66,6667	cukup baik
4	U-4	2	3	2	3	10	83,3333	baik
5	U-5	2	2	2	3	9	75	cukup baik
6	U-6	2	2	2	3	9	75	cukup baik
7	U-7	2	3	2	3	10	83,3333	baik
8	U-8	2	2	2	3	9	75	cukup baik
9	U-9	2	3	2	3	10	83,3333	baik
10	U-10	2	2	2	3	9	75	cukup baik
11	U-11	2	2	2	3	9	75	cukup baik
12	U-12	2	2	2	2	8	66,6667	cukup baik
13	U-13	2	3	2	3	10	83,3333	baik
14	U-14	2	2	2	3	9	75	cukup baik
15	U-15	2	3	2	2	9	75	cukup baik
16	U-16	2	3	2	3	10	83,3333	baik
17	U-17	2	3	2	3	10	83,3333	baik
18	U-18	2	2	2	3	9	75	cukup baik
19	U-19	2	2	2	3	9	75	cukup baik
20	U-20	2	3	2	3	10	83,3333	baik
21	U-21	3	3	2	3	11	91,6667	baik
22	U-22	2	2	2	3	9	75	cukup baik
23	U-23	2	2	2	3	9	75	cukup baik
24	U-24	2	2	2	3	9	75	cukup baik
25	U-25	2	2	2	3	9	75	cukup baik
26	U-26	2	3	2	3	10	83,3333	baik
27	U-27	3	3	2	3	11	91,6667	baik
28	U-28	3	3	2	3	11	91,6667	baik
29	U-29	2	3	2	3	10	83,3333	baik
30	U-30	2	3	2	3	10	83,3333	baik
31	U-31	2	2	2	2	8	66,6667	cukup baik
<b>Jumlah</b>		<b>65</b>	<b>77</b>	<b>62</b>	<b>89</b>			
<b>Persentase (%)</b>		<b>69,8925</b>	<b>82,7957</b>	<b>66,6667</b>	<b>95,6989</b>			
<b>Rata-Rata</b>		<b>78,76344086</b>						

*Lampiran 16. Perhitungan Uji Normalitas dan Homogenitas*

**Perhitungan Hasil Uji Normalitas**

H<sub>0</sub> : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H<sub>a</sub> : Sampel berasal dari data yang tidak berdistribusi normal

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Konvensional	,155	31	,055	,944	31	,107
Montessori	,152	31	,065	,950	31	,152

a. Lilliefors Significance Correction

Terlihat bahwa nilai signifikandari kedua populasi lebih dari  $\alpha$ ,  $\alpha = 0,05$  atau 5%,

maka dapat disimpulkan kedua populasi berdistribusi normal.

**Perhitungan Uji Homogenitas**

H<sub>0</sub> : Variansi antar kelompok tidak berbeda

H<sub>1</sub> : Variansi antar kelompok berbeda

Test of Homogeneity of Variances			
Hasil Kemandirian			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2,378	1	60	,128

Terlihat bahwa nilai signifikan adalah lebih dari  $\alpha$ , dengan  $\alpha = 5\%$ , maka dapat

disimpulkan bahwa variansi antar kelompok tidak berbeda.

Lampiran 17. Perhitungan Uji beda rata-rata Pre test dan Post test

**Perhitungan Hasil Uji Perbedaan Rata-Rata**

*Paired Samples Statistics*

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 Pre test	52,42	31	8,922	1,602
Post test	78,76	31	6,748	1,212

Tabel *Paired samples statistics* menunjukkan nilai deskriptif masing-masing variabel pada Pre test dan Post test

- Pre test mempunyai nilai rata-rata (mean) 52,42 dari 31 data.
- Post test mempunyai nilai rata-rata (mean) 78,76 dari 31 data.

Hal ini menunjukkan Post test pada data lebih tinggi dari pada Pre test.

*Paired Samples Correlations*

Dasar pengambilan keputusan uji Paired Samples Corelation

Sig < 0,05 , Adanya hubungan antara Pre test dan Post test

Sig > 0,05 , Tidak ada hubungan pre test dan post test

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 Pre test & Post test	31	,651	,000

Tabel diatas menunjukkan hasil uji korelasi atau hubungan antara kedua variabel Pre test dan Post test. Berdasarkan tabel diatas diketahui nilai koefisien korelasi (corelation) sebesar 0,651 dengan nilai signifikansi (Sig) sebesar 0,000. Karena nilai Sig 0,000 < 0,05 , maka dapat dikatakan bahwa adanya hubungan antara variabel Pre test dengan variabel Post test.

### *Paired Samples Test*

$H_0 : \mu_1 \geq \mu_2$  tidak ada perbedaan rata-rata yang signifikan antara kemandirian belajar konvensional dan kemandirian belajar metode montessori.

$H_1 : \mu_1 < \mu_2$  adanya perbedaan rata-rata yang signifikan antara kemandirian belajar konvensional dan kemandirian belajar metode montessori.

Dasar pengambilan keputusan pada uji *Paired Sample t Test* ini yaitu:

Jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak.

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 Pre test – Post test	-26,345	6,837	1,228	-28,852	-23,837	-21,453	30	,000

Berdasarkan tabel diatas hasil perhitungan dari uji t berpasangan (*Paired sample test*) antara kemandirian belajar pembelajara konvensional (*Pre test*) dan kemandirian belajar pembelajaran metode montessori (*Post test*) menunjukkan nilai  $t_{hitung}$  sebesar -21,453 (21,453), sedangkan  $t_{tabel}$  diperoleh sebesar 2,042. Jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Nilai signifikan menunjukkan  $0,000 < 0,05$  dapat disimpulkan bahwa hasil Pre test dan Post test mengalami perubahan yang signifikan.

## Lampiran 18. Tabel T

## T- Tabel

Menentukan nilai t- tabel yaitu dengan df (*degree of freedom* atau derajat kebebasan) dan Signifikansi ( $\alpha/2$ ). Diketahui dalam tabel Paired Sample T test nilai df = 30 dengan Sig =  $\alpha/2$  atau Sig =  $0,05/2 = 0,025$  . Maka diperoleh nilai t tabel adalah 2,04227

Titik Persentase Distribusi t (df = 1 – 40)

df	Pr	0.25	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005	0.001
		0.50	0.20	0.10	0.050	0.02	0.010	0.002
1		1.00000	3.07768	6.31375	12.70620	31.82052	63.65674	318.30884
2		0.81650	1.88562	2.91999	4.30265	6.96456	9.92484	22.32712
3		0.76489	1.63774	2.35336	3.18245	4.54070	5.84091	10.21453
4		0.74070	1.53321	2.13185	2.77645	3.74695	4.60409	7.17318
5		0.72669	1.47588	2.01505	2.57058	3.36493	4.03214	5.89343
6		0.71756	1.43978	1.94318	2.44891	3.14267	3.70743	5.20763
7		0.71114	1.41492	1.89458	2.38462	2.99795	3.49948	4.78529
8		0.70639	1.39682	1.85955	2.30800	2.89846	3.35539	4.50079
9		0.70272	1.38303	1.83311	2.28216	2.82144	3.24984	4.29681
10		0.69961	1.37218	1.81246	2.22814	2.76377	3.16927	4.14370
11		0.69745	1.36343	1.79588	2.20099	2.71808	3.10581	4.02470
12		0.69548	1.35622	1.78229	2.17881	2.68100	3.05454	3.92963
13		0.69383	1.35017	1.77093	2.16037	2.65031	3.01228	3.85198
14		0.69242	1.34503	1.76131	2.14479	2.62449	2.97684	3.78739
15		0.69120	1.34061	1.75305	2.13145	2.60248	2.94671	3.73283
16		0.69013	1.33678	1.74588	2.11991	2.58349	2.92078	3.68615
17		0.68920	1.33338	1.73961	2.10982	2.56693	2.89823	3.64577
18		0.68836	1.33039	1.73408	2.10092	2.55238	2.87844	3.61048
19		0.68762	1.32773	1.72913	2.09302	2.53948	2.86093	3.57940
20		0.68695	1.32534	1.72472	2.08598	2.52798	2.84534	3.55181
21		0.68635	1.32319	1.72074	2.07961	2.51765	2.83136	3.52715
22		0.68581	1.32124	1.71714	2.07387	2.50832	2.81876	3.50499
23		0.68531	1.31946	1.71387	2.06868	2.49987	2.80734	3.48496
24		0.68485	1.31784	1.71088	2.06390	2.49216	2.79694	3.46678
25		0.68443	1.31635	1.70814	2.05954	2.48511	2.78744	3.45019
26		0.68404	1.31497	1.70562	2.05553	2.47863	2.77871	3.43500
27		0.68368	1.31370	1.70329	2.05183	2.47266	2.77068	3.42103
28		0.68335	1.31253	1.70113	2.04841	2.46714	2.76326	3.40816
29		0.68304	1.31143	1.69913	2.04523	2.46202	2.75639	3.39624
30		0.68276	1.31042	1.69726	2.04227	2.45726	2.75000	3.38518
31		0.68249	1.30946	1.69552	2.03951	2.45282	2.74404	3.37490
32		0.68223	1.30857	1.69389	2.03693	2.44868	2.73848	3.36531
33		0.68200	1.30774	1.69236	2.03452	2.44479	2.73328	3.35634
34		0.68177	1.30695	1.69092	2.03224	2.44115	2.72839	3.34793
35		0.68156	1.30621	1.68957	2.03011	2.43772	2.72381	3.34005
36		0.68137	1.30551	1.68830	2.02809	2.43449	2.71948	3.33262
37		0.68118	1.30485	1.68709	2.02619	2.43145	2.71541	3.32563
38		0.68100	1.30423	1.68595	2.02439	2.42857	2.71156	3.31903
39		0.68083	1.30364	1.68488	2.02269	2.42584	2.70791	3.31279
40		0.68067	1.30308	1.68385	2.02108	2.42326	2.70446	3.30688

## Lampiran 19. Uji N-Gain

## N-Gain Skor

No	KODE	Skor Kemandirian		POST-PRE	Skor ideal-Pre	N-Gain Score	Kriteria
		PRE	POST				
1	U-1	53,33333	75	21,66667	46,66667	0,464286	Sedang
2	U-2	55	70	15	45	0,333333	Sedang
3	U-3	53,33333	76,66667	23,33334	46,66667	0,5	Sedang
4	U-4	61,66667	80	18,33333	38,33333	0,478261	Sedang
5	U-5	55	76,66667	21,66667	45	0,481482	Sedang
6	U-6	58,33333	71,66667	13,33334	41,66667	0,32	Sedang
7	U-7	61,66667	80	18,33333	38,33333	0,478261	Sedang
8	U-8	50	78,33333	28,33333	50	0,566667	Sedang
9	U-9	70	86,66667	16,66667	30	0,555556	Sedang
10	U-10	56,66667	70	13,33333	43,33333	0,307692	Sedang
11	U-11	68,33333	83,33333	15	31,66667	0,473684	Sedang
12	U-12	55	73,33333	18,33333	45	0,407407	Sedang
13	U-13	56,66667	70	13,33333	43,33333	0,307692	Sedang
14	U-14	56,66667	76,66667	20	43,33333	0,461538	Sedang
15	U-15	58,33333	76,66667	18,33334	41,66667	0,44	Sedang
16	U-16	70	76,66667	6,66667	30	0,222222	Rendah
17	U-17	65	75	10	35	0,285714	Rendah
18	U-18	36,66667	86,66667	50	63,33333	0,789474	Tinggi
19	U-19	61,66667	76,66667	15	38,33333	0,391304	Sedang
20	U-20	60	75	15	40	0,375	Sedang
21	U-21	56,66667	78,33333	21,66666	43,33333	0,5	Sedang
22	U-22	58,33333	70	11,66667	41,66667	0,28	Rendah
23	U-23	40	85	45	60	0,75	Tinggi
24	U-24	36,66667	85	48,33333	63,33333	0,763158	Tinggi
25	U-25	45	68,33333	23,33333	55	0,424242	Sedang
26	U-26	56,66667	66,66667	10	43,33333	0,230769	Rendah
27	U-27	56,66667	76,66667	20	43,33333	0,461538	Sedang
28	U-28	73,33333	91,66667	18,33334	26,66667	0,6875	Sedang
29	U-29	68,33333	78,33333	10	31,66667	0,315789	Sedang
30	U-30	63,33333	75	11,66667	36,66667	0,318182	Sedang
31	U-31	48,33333	70	21,66667	51,66667	0,419355	Sedang
<b>Rata-rata</b>		<b>56,98925</b>	<b>76,77419</b>	<b>19,78495</b>	<b>43,01075</b>	<b>0,444842</b>	<b>Sedang</b>
<b>Jumlah</b>		<b>1766,667</b>	<b>2380</b>				<b>Sedang</b>

Kriteria faktor gain (g) :

tinggi jika  $g > 0,7$

sedang  $0,3 \leq g \leq 0,7$

rendah  $g < 0,3$

(Febriastuti, 2013)

Berdasarkan tabel diatas dapat kita lihat bahwa adanya peningkatan rata-rata pada pre-test dan post test yaitu sebesar 56,98 dan 76,77 dengan perolehan N-Gain skore sebesar 0,44 kriteria sedang. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa pembelajaran montessori dapat meningkatkan kemandirian belajar siswa kelas VIII B secara signifikan.

*Lampiran 20. Surat Keterangan Izin Penelitian*


**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN BREBES**  
**MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI 4**  
 Jalan Eyang Purwa No.90 Bangbayang Bantarkawung Brebes 52274  
 Telepon 08112991018 Email [mts.bangbayang@gmail.com](mailto:mts.bangbayang@gmail.com)  
 Website <https://mtsnegeri04brebes.sch.id>

---

**SURAT KETERANGAN IZIN PENELITIAN**  
 Nomor : B-620/Mts.11.29.04 /TL.00/08/2022

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Drs. Syamsul Ma'arif  
 NIP : 196610111993031001  
 Pangkat/Golongan : Pembina, IV/a  
 Jabatan : Kepala Madrasah

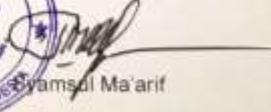
Dengan ini menerangkan mahasiswa di bawah ini :

Nama : Uun Husnul Amanah  
 NIM : 40318013  
 Program Studi : Pendidikan Matematika  
 Judul : Penerapan Montessori Dalam Pembelajaran Matematika Sebagai Upaya Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa MTs Negeri 4 Brebes

Bahwa yang bersangkutan telah melaksanakan survey penelitian dan pengambilan data di MTs Negeri 4 Brebes tanggal 01-10 Agustus 2022 guna melengkapi materi dan data dalam rangka penyusunan Skripsi / Tugas Akhir dengan Judul :

**"Penerapan Montessori Dalam Pembelajaran Matematika Sebagai Upaya Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa MTs Negeri 4 Brebes"**

Demikian surat keterangan ini dibuat, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bangbayang, 26 Agustus 2022  
 Kepala,  
  
 Syamsul Ma'arif



*Lampiran 21. Dokumentasi*

**Dokumentasi**

**Pembelajaran Konvensional**



## Pembelajaran Montessori

Guru melakukan apersepsi dan literasi



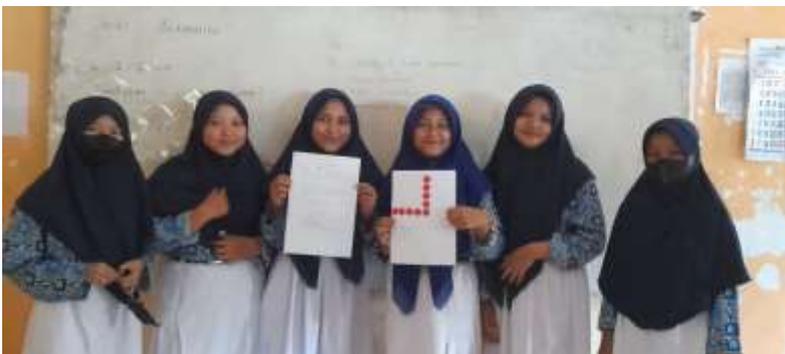
Siswa berani mengerjakan didepan kelas



Siswa mengerjakan LKPD menggunakan puzzle pola bilangan



Siswa mempresentasikan hasil pengerjaan LKPD



*Lampiran 22. Biodata Penulis***BIODATA PENULIS****Identitas Diri**

Nama : Uun Husnul Amanah  
 Tempat/ tanggal lahir : Brebes, 16 Januari 2001  
 Jenis Kelamin : Perempuan  
 Alamat : Desa Bangbayang, Kecamatan Bantarkawung,  
 Kabupaten Brebes, Provinsi Jawa Tengah  
 Alamat Email : uunhusnulamanah@gmail.com

**Riwayat Pendidikan**

- a. SD Negeri Jipang 05
- b. MTs Negeri Bangbayang
- c. MA Asy- Syifa Pangandaran

**Pengalaman Organisasi**

- |                        |                                    |
|------------------------|------------------------------------|
| 1. 2018/2019 HIMMATIKA | Divisi Informasi dan Komunikasi    |
| 2. 2019/2020 HIMMATIKA | Divisi Penelitian dan Pengembangan |
| 3. 2019/2020 PHP2D     | Anggota Tim                        |