

**LAMPIRAN - LAMPIRAN**

LAMPIRAN - LAMPIRAN

# LAMPIRAN I

## SURAT-SURAT IJIN PENELITIAN



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jl. Budi Utomo No. 10 Ponorogo 63471 Jawa Timur Indonesia  
Telp (0352) 481124, Fax. (0352) 461796, e-mail : [akademik@umpo.ac.id](mailto:akademik@umpo.ac.id)  
Website : [www.umpo.ac.id](http://www.umpo.ac.id)

Nomor : 211/III.3/PN/2017  
Lamp : -  
Hal : **IJIN PENELITIAN**

Kepada  
Yth. Kepala SMP Negeri 5 Ponorogo  
di-

**TEMPAT**

Asalamu'alaikum Wr. Wb  
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Muhammadiyah  
Ponorogo, menerangkan :

Nama : Umi Munawaroh  
Nomor induk : 13321740  
Angkatan : 2013  
Program Studi : Pendidikan Matematika

Dalam rangka menyusun skripsi yang berjudul :

*"Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dengan Pendekatan Open-Ended"*

Yang bersangkutan memerlukan data – data yang berhubungan dengan judul tersebut,  
kami mohon kesediaannya memberikan ijin kepada yang bersangkutan untuk melakukan  
penelitian di SMPN 5 Ponorogo.

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

Wasalamu'alaikum Wr. Wb

Ponorogo, 7 April 2017

Dekan



Drs. Gumadi, M.Pd

NIP. 19671005 199109 17



PEMERINTAH KABUPATEN PONOROGO  
DINAS PENDIDIKAN  
**SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI 5**  
(SMPN 5)  
SEKOLAH STANDAR NASIONAL (SSN)  
KECAMATAN PONOROGO

Jalan. Dr. Sutomo No.11 Telp. 0352-481442 E-Mail : [smpn5po@gmail.com](mailto:smpn5po@gmail.com) Ponorogo Kode Pos 63419

**SURAT KETERANGAN PENELITIAN**

Nomor : 894.4 / 885 / 405.07.005 / 2017

Berdasarkan surat dari Universitas Muhammadiyah Ponorogo tanggal 7 April 2017 No : 211/III.3/PN/2017 tentang permohonan penelitian ,dengan ini Kepala SMP Negeri 5 Kecamatan Ponorogo menerangkan bahwa :

Nama : UMI MUNAWAROH  
NIM : 13321740  
Angkatan : 2013  
Jurusan : Pendidikan Matematika

Telah melaksanakan penelitian di SMPN 5 Kecamatan Ponorogo tanggal 29 Juli sd 23 Agustus 2017 dengan judul :

***KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA DAN FAKTOR - FAKTOR YANG MEMPENGARUHINYA***

Demikian Surat Keterangan Penelitian ini dibuat untuk dipergunakan penyusunan skripsi di Universitas Muhammadiyah Ponorogo.

Ponorogo, 19 Desember 2017  
Kepala SMPN 5 Kec.Ponorogo  
  
**NUNIK SRI MURNI KARYATI, M.Pd**  
Pembina Utama Muda  
NIP 19600117 197903 2 001

# LAMPIRAN 2

## INSTRUMEN PENELITIAN

ampiran 2.a

**ANGKET PENELITIAN UNTUK SISWA  
FAKTOR - FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEMAMPUAN  
KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMP N 5 PONOROGO**

---

**I. Keterangan Angket**

- 1) Angket ini dimaksudkan untuk memperoleh data objektif dari siswa dalam rangka penelitian untuk skripsi.
- 2) Dengan mengisi angket ini, berarti Anda telah berkontribusi dalam meningkatkan mutu pendidikan matematika serta membantu kami dalam penyelesaian studi.

**II. Petunjuk Pengisian Angket**

- 1) Sebelum Anda menjawab daftar pertanyaan yang telah disiapkan, terlebih dahulu isi daftar identitas yang telah disediakan.
- 2) Bacalah dengan baik setiap pertanyaan, kemudian beri tanda silang (X) pada jawaban “a”, “b” atau “c”.
- 3) Isilah angket ini dengan jujur serta penuh ketelitian sampai semua pertanyaan dapat dijawab. Dan sebelumnya tak lupa kami ucapkan banyak terima kasih atas segala bantuannya.

**III. Identitas Siswa**

- 1) No. Responden : *(diisi peneliti)*
- 2) Nama :
- 3) Kelas :
- 4) Hari/tanggal :



8. Apakah guru sudah berupaya membuat suasana pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan, (seperti mengajak bernyanyi, memotivasi, permainan, gurauan kecil)?
  - a. Sering, sebutkan upaya apa saja:  
.....
  - b. Jarang, sebutkan upaya yang pernah dilakukan:  
.....
  - c. Tidak Pernah
9. Apakah yang dilakukan guru ketika kelas mulai ramai (banyak siswa yang tidak memperhatikan)?
  - a. Menegur dengan sopan
  - b. Marah-marah
  - c. Membiarkan saja
10. Apakah guru memberi kesempatan siswa untuk bertanya atau berpendapat?
  - a. Selalu
  - b. Kadang-Kadang
  - c. Tidak Pernah
11. Bagaimana tanggapan guru matematika ketika ada pertanyaan atau pendapat dari siswa?
  - a. Memuji siswa yang bertanya, kemudian menanggapi dengan jelas
  - b. Langsung menanggapi pertanyaan/pendapat siswa
  - c. Jarang/tidak pernah menanggapi.
12. Bagaimana hubungan personal guru matematika Anda dengan siswa?
  - a. Sangat akrab
  - b. Biasa saja
  - c. Tidak dekat dan tidak akrab
13. Apakah guru matematika bersikap sebagai teman curhat pada siswanya?
  - a. Sering
  - b. Kadang-kadang
  - c. Tidak pernah.
14. Ketika ada pertanyaan dari siswa, bagaimana sikap guru dalam menjawab?
  - a. Langsung menjawabnya sendiri.
  - b. Melemparkan kembali kepada siswa, baru dijawab dengan jelas.
  - c. Sangat jarang dijawab dengan jelas.
15. Apakah guru matematika membedakan perlakuan (diskriminasi) terhadap siswa?
  - a. Sering
  - b. Kadang-kadang
  - c. Tidak pernah



16. Apakah guru matematika bersedia menjelaskan kembali jika ada materi yang belum dipahami?
  - a. Ya
  - b. Kadang-kadang
  - c. Tidak
17. Bagaimana sikap Anda ketika guru menjelaskan materi pelajaran?
  - a. Selalu memperhatikan
  - b. Terkadang memperhatikan
  - c. Lebih sering tidak memperhatikan
18. Apakah Anda mempelajari terlebih dahulu materi matematika yang akan diajarkan guru?
  - a. Sering
  - b. Kadang-kadang
  - c. Tidak pernah
19. Apakah guru selalu berkata sopan ketika menegur siswa?
  - a. Ya
  - b. Kadang-kadang
  - c. Tidak pernah
20. Apakah Anda mempelajari materi matematika meskipun tidak ada tugas/PR?
  - a. Selalu
  - b. Jarang
  - c. Tidak pernah
21. Apakah Anda berani bertanya atau berpendapat ketika pembelajaran matematika?
  - a. Ya
  - b. Kadang-kadang
  - c. Tidak
22. Apakah Anda selalu berusaha menjawab setiap pertanyaan yang diajukan guru matematika?
  - a. Ya
  - b. Kadang-kadang
  - c. Tidak
23. Untuk tugas/PR yang diberikan guru, bagaimana Anda mengerjakannya?
  - a. Lebih sering dikerjakan sendiri
  - b. Lebih sering dikerjakan bersama teman
  - c. Lebih sering mencontoh hasil pekerjaan teman
24. Ketika Anda berpendapat atau berbicara di depan kelas, apakah Anda percaya diri?
  - a. Sangat percaya diri

- b. Ragu-ragu (kurang percaya diri)
  - c. Tidak percaya diri
25. Apakah Anda senang mempresentasikan hasil pekerjaan atau ide Anda pada teman atau guru?
- a. Ya, sangat senang
  - b. Biasa saja
  - c. Tidak begitu senang
26. Bagaimana sikap Anda ketika ditawari guru mengerjakan soal di papan tulis oleh guru?
- a. Dengan sukarela maju untuk mengerjakan
  - b. Maju hanya ketika ditunjuk guru
  - c. Tidak mau maju meskipun ditunjuk

*Lampiran 2.b*

**SOAL TES KEMAMPUAN DASAR SISWA  
PENELITIAN ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI  
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN KOMUNIKASI MATEMATIS  
SISWA SMP N 5 PONOROGO**

Nama :	Hari/ Tanggal :
Kelas :	Waktu : 30 menit
No. Absen :	

**Lingkarilah pilhan jawaban yang kamu anggap paling benar!**

1. Tamin anak yang berotak cemerlang. Kalimat yang bermakna sama dengan kalimat tersebut adalah ....
  - a. Tamin anak yang cerdas
  - b. Tamin anak yang banyak akal
  - c. Tamin anak yang cerdas
  - d. Tamin anak yang berotak emas
2. Pak Amir gemar mengoleksi prangko. Padanan kalimat tersebut adalah ....
  - a. Hobi Pak Amir adalah mengumpulkan prangko
  - b. Pak Amir gemar menempelkan prangko
  - c. Hobi Pak Amir adalah mengirimkan prangko
  - d. Pak Amir gemar mengoleksi prangko
3. Sebagian besar siswa menganggap bahwa matematika adalah mata pelajaran yang sulit. Kalimat yang bersesuaian dengan kalimat tersebut adalah ...
  - a. Banyak siswa menganggap bahwa matematika itu sulit
  - b. Semua siswa menganggap matematika itu sulit
  - c. Tidak ada siswa yang menganggap matematika itu mudah
  - d. Sebagian besar siswa tidak menganggap matematika itu sulit
4. Sebagian pengrajin tempe mengeluhkan harga kedelai naik. Pak Anto seorang pengrajin tempe. Maka, ....
  - a. Pak Anto pasti mengeluhkan harga kedelai naik
  - b. Harga kedelai bukanlah keluhan Pak Anto
  - c. Pak Anto mungkin ikut megeluhkan naiknya harga kedelai
  - d. Pak Anto tidak mengeluhkan harga kedelai naik
5. Semua orang tua menyayangi anaknya. Sebagian guru menyayangi anaknya. Jadi, ....
  - a. Sebagian orang tua menyayangi anaknya
  - b. Sebagian guru adalah orang tua
  - c. Semua guru menyayangi anaknya
  - d. Semua orang tua adalah guru
6. Manakah yang tidak masuk dalam kelompoknya?
  - a. Borobudur
  - b. Prambanan
  - c. Monas
  - d. Batik

7. Manakah yang tidak termasuk dalam kelompoknya?
- Harimau
  - Kijang
  - Cheetah
  - Singa
8. Eka merasa **letih** setelah berlari seharian. Antonim dari kata yang tercetak tebal adalah ....
- Capek
  - Lelah
  - Segar
  - Lemas
9. Cermin cekung bersifat **konvergen**. Kata yang bertolak belakang dengan kata yang tercetak tebal adalah ....
- Memusat
  - Bercabang
  - Berarah
  - Pusat
10. Bacalah paragraf berikut dengan teliti!
- Ada 8 kotak peti, masing-masing diberi nomor 1 sampai 8. Buah jambu, melon, semangka, jeruk, mangga dan durian akan dimasukkan ke dalam peti-peti tersebut dengan aturan sebagai berikut:
- Durian harus dimasukkan ke peti nomor 4
  - Semangka tidak boleh diletakkan disamping melon
  - Jeruk harus diletakkan di samping mangga
- Jika melon diletakkan di peti nomor 2, maka mana yang tidak boleh dilakukan?
- Semangka diletakkan di nomor 3
  - Jeruk diletakkan di nomor 5
  - Semangka diletakkan di peti nomor 5
  - Mangga diletakkan di peti nomor 7
11. Terdapat bilangan  $-1$  ;  $-5$ ;  $0$  ;  $-2$  ;  $1$ ; dan  $2$ . Urutan bilangan dari yang terbesar adalah ....
- $2$  ;  $1$ ;  $0$  ;  $-2$  ;  $-1$ ; dan  $-5$
  - $-5$  ;  $-2$  ; dan  $-1$  ;  $2$  ;  $1$ ;  $0$
  - $2$  ;  $1$ ;  $0$  ;  $-1$  ;  $-2$ ; dan  $-5$
  - $-5$  ;  $-2$  ;  $-1$  ;  $2$  ;  $1$ ; dan  $0$
12. Tinggi badan Boni 135 cm dan tinggi badan Putra 9 cm lebih tinggi daripada tinggi badan Boni. Cicik tinggi badannya 7 cm lebih rendah daripada Putra. Selisih tinggi badan Boni dan Cicik adalah ....
- 2 cm
  - 3 cm
  - 7 cm
  - 9 cm

13. Jika Eko membaca 3 halaman koran tiap  $x$  menit. Maka dalam 7 menit Eko mampu membaca berapa halaman koran?
- $\frac{21}{3x}$
  - $\frac{21}{x}$
  - $\frac{x}{21}$
  - $\frac{7}{3x}$
14. Hasil pengerjaan dari  $8 \times 12 + 144 : 6$  adalah ....
- 40
  - 120
  - 160
  - 288
15. Hasil dari  $21 : (3 - 10) + 4 \times (-2) = \dots$
- 11
  - 5
  - 5
  - 11
16. Hasil dari  $28 + 7 \times (-5)$  adalah ....
- 175
  - 63
  - 7
  - 7
17. Hasil dari  $14 + (18 : (-3)) - ((-2) \times 3)$  adalah....
- 4
  - 2
  - 14
  - 42
18. Nilai  $n$  yang memenuhi  $(12 + 8) + (-3n) = -22$  adalah...
- 14
  - 13
  - 13
  - 14

19. Suhu mula-mula suatu ruangan adalah  $250^{\circ}\text{C}$ . Ruangan tersebut akan digunakan untuk menyimpan ikan sehingga suhunya diturunkan menjadi  $-30^{\circ}\text{C}$ . Besar perubahan suhu pada ruangan tersebut adalah ....
- $-280^{\circ}\text{C}$
  - $-220^{\circ}\text{C}$
  - $220^{\circ}\text{C}$
  - $280^{\circ}\text{C}$
20. Perhatikan pernyataan berikut !
- $-25 > -23$
  - $-8 > -11$
  - $-10 < -19$
  - $0 > -20$
- Pernyataan diatas yang benar adalah . . . .
- 1, 2 dan 3
  - 1 dan 3
  - 2 dan 4
  - Semua benar

**KUNCI JAWABAN**  
**SOAL TES KEMAMPUAN DASAR SISWA**

- |      |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|
| 1. C | 6. D  | 11. C | 16. C |
| 2. A | 7. B  | 12. B | 17. C |
| 3. A | 8. C  | 13. B | 18. A |
| 4. C | 9. B  | 14. B | 19. C |
| 5. B | 10. A | 15. A | 20. C |

## Lampiran 2.c

**KISI-KISI SOAL**  
**TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA**

Jenjang : SMP  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VIII/Ganjil  
Materi : Pola Bilangan

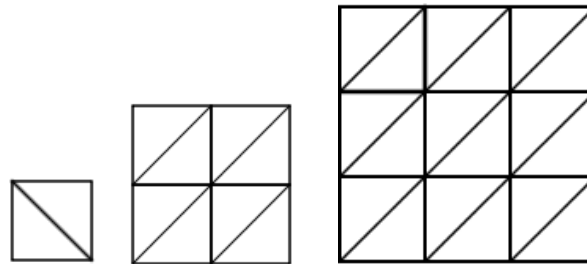
<b>Indikator Komunikasi Tertulis</b>	<b>Aspek Komunikasi Yang Diukur</b>	<b>Indikator</b>	<b>Nomor Soal</b>
Menyatakan suatu situasi, gambar, diagram, atau benda nyata ke dalam bahasa, simbol, ide, atau model matematika dan sebaliknya	Menyatakan suatu situasi atau ide matematika dalam bentuk gambar, diagram, atau grafik	Siswa mampu menyatakan ilustrasi dari situasi yang diberikan	2a
		Siswa mampu menyajikan proses penyelesaian permasalahan yang diberikan dalam bentuk tabel	4a
	Menyatakan situasi, gambar, diagram, atau benda nyata ke dalam bahasa, simbol, ide, atau model matematika	Siswa mampu menyajikan pola umum dari gambar yang diberikan dan menentukan banyak benda pada urutan gambar tertentu	1b dan c, 5
		Siswa mampu menyelesaikan permasalahan yang diberikan dengan memanfaatkan konsep pola bilangan	2c
		Siswa mampu menyajikan pola dari barisan bilangan yang diberikan dan menentukan suku tertentu berdasarkan pola tersebut	3
Menjelaskan atau mengklarifikasi ide, situasi, dan relasi matematika secara tulisan	Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara tertulis	Siswa mampu mendeskripsikan hubungan banyak persegi dan banyak segitiga pada gambar yang diberikan	1a
		Siswa mampu menjelaskan pola berdasarkan permasalahan yang diberikan	2b
		Siswa mampu memberikan penjelasan tertulis terkait proses pengerjaannya	5
	Menyusun argumen atau mengungkapkan pendapat dan memberikan penjelasan secara tertulis terkait	Siswa mampu mendeskripsikan hubungan banyak persegi dan banyak segitiga pada gambar yang diberikan disertai alasan yang	1a



	jawaban yang diberikan	logis	
		Siswa mampu memberikan justifikasi atas jawaban yang diberikan disertai alasan yang logis	4b, 5

**SOAL DAN KUNCI JAWABAN**  
**TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA**  
**SMP NEGERI 5 KEC. PONOROGO**

1. Perhatikan banyak persegi dan segitiga-segitiga kecil yang berukuran sama pada ketiga gambar berikut:



Gbr. ke-1

Gbr. ke-2

Gbr. ke-3

Berdasarkan gambar tersebut, lengkapi tabel berikut:

Gambar ke-	Banyak	Banyak
1	...	...
2	...	...
3	...	...

Setelah itu jawablah pertanyaan berikut ini:

- Bagaimana hubungan banyaknya persegi dan banyaknya segitiga? (Nyatakan dalam kalimat deskriptif):
- Tuliskan pola umum untuk:
  - Banyak persegi pada Gbr. ke-n:  $P_n = \dots$
  - Banyak segitiga pada Gbr. ke-n:  $S_n = \dots$
- Banyak segitiga pada Gbr. ke-7 = ...

**Deskripsi/Langkah Penyelesaian**

- *Melengkapi table dengan benar*

Gambar ke-	Banyak	Banyak
1	1	2
2	4	8
3	9	18

- Menyatakan hubungan banyak persegi dan banyak segitiga dalam kalimat deskriptif*

Banyaknya segitiga adalah dua kali banyaknya persegi. Karena tiap 1 persegi terbagi menjadi 2 segetiga yang berukuran sama

- Menuliskan pola umum untuk:*

- Banyak persegi pada Gbr. ke-n:  $P_n = n^2$
- Banyak segitiga pada Gbr. ke-n:  $S_n = 2 \times P_n = 2 \times n^2$

- Menentukan banyak segitiga pada gambar ke-7*

Banyak segitiga pada Gbr. ke-7 =  $2 \times 7^2 = 98$

2. Prila melakukan penelitian perkembangbiakan seekor *Amoeba* dengan membelah diri. Setelah 1 jam, ternyata jumlah *Amoeba* mengalami pertambahan secara teratur. Pertambahan jumlah *Amoeba* disajikan dalam tabel berikut

Waktu (menit)	0	20	40	60
Banyak <i>Amoeba</i>	1	3	7	12

Berdasarkan data penelitian Prila tersebut,

- Gambarkan ilustrasi dari perkembangbiakan *Amoeba* tersebut
- Jelaskan pola dari perkembangbiakan *Amoeba* tersebut
- Jika mula-mula ada 10 *Amoeba*, maka ada berapa banyak *Amoeba* setelah 2 jam?

Deskripsi/Langkah Penyelesaian																	
a.	Ilustrasi bebas asalkan sesuai dengan table perkembangbiakan yang ada pada soal																
b.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mendeskripsikan tabel pola perkembangbiakan <i>Amoeba</i> Selama 1 jam tiap 20 menitnya <i>Amoeba</i> tersebut mengalami pertambahan sebanyak 2, 4, dan 5</li> </ul>																
c.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan perhitungan numeric dengan benar Penyelesaian dapat disajikan dalam tabel sebagai berikut</li> </ul> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>Waktu (menit)</td> <td>0</td> <td>20</td> <td>40</td> <td>60</td> <td>80</td> <td>100</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>Banyak <i>Amoeba</i></td> <td>10</td> <td>12</td> <td>16</td> <td>20</td> <td>22</td> <td>26</td> <td>31</td> </tr> </table> <p>Karena 2 jam = 120 menit, maka banyaknya <i>Amoeba</i> setelah 2 jam adalah 31</p>	Waktu (menit)	0	20	40	60	80	100	120	Banyak <i>Amoeba</i>	10	12	16	20	22	26	31
Waktu (menit)	0	20	40	60	80	100	120										
Banyak <i>Amoeba</i>	10	12	16	20	22	26	31										

3. Perhatikan barisan bilangan berikut: 3,6,9,12, ...
- Misalkan  $U_n$  adalah suku ke- $n$  barisan bilangan di atas, lengkapi bagian yang kosong berikut ini mengikuti pola sebelumnya:

$$U_1 = 3 = (3 \times 1)$$

$$U_2 = 6 = (\dots \times 2)$$

$$U_3 = 9 = (3 \times \dots)$$

$$U_4 = 12 = \dots$$

- Jika pola tersebut diteruskan hingga ke- $n$  dengan  $n$  suatu bilangan bulat, maka tentukan pola barisan ke- $n$  ( $U_n$ )

$$U_n = \dots$$

- Berdasarkan pola umum di atas, tentukan nilai  $U_{13} = \dots$

Deskripsi/Langkah Penyelesaian	
a.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melengkapi bagian yang kosong</li> </ul> $U_1 = 3 = (3 \times 1)$ $U_2 = 6 = (3 \times 2)$ $U_3 = 9 = (3 \times 3)$ $U_4 = 12 = (3 \times 4)$

- b.
- Menuliskan pola umum barisan bilangan berdasar poin a  

$$U_n = 3 \times n$$
- c.
- Melakukan perhitungan numeric dengan benar  

$$U_{13} = 3 \times 13 = 39$$

4. Saya melihat 15 bunga di taman belakang rumah. Bunga pertama warnanya merah. Bunga kedua warnanya kuning dan bunga ketiga berwarna merah. Jika pola ini terus berlanjut,
- Apa warna bunga yang ke-13? Sajikan proses penyelesaianmu dalam bentuk tabel!
  - Menurut pendapatmu, apa warna bunga yang lebih dominan? Mengapa?

**Deskripsi/Langkah Penyelesaian**

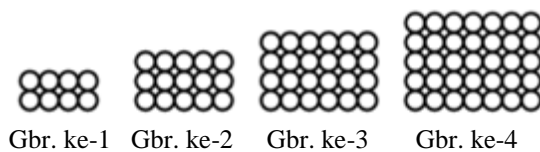
- a.
- Memberikan jawaban benar dan menyajikan proses penyelesaian dalam bentuk tabel
- Dari penjabaran soal dapat ditarik kesimpulan bahwa bunga pada urutan ganjil akan berwarna merah dan bunga pada urutan genap akan berwarna kuning. Sehingga **bunga ke-13 berwarna merah**, dalam table disajikan sebagai berikut

Bunga ke-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Warna bunga	M	K	M	K	M	K	M	K	M	K	M	K	M

M = Merah  
K = Kuning

- b.
- Memberikan jawaban benar disertai alasan yang logis
- Warna bunga yang paling dominan adalah warna kuning. Karena di taman ada 15 bunga dan berdasarkan pola(poin a) maka ada 7 bunga warna merah dan 8 bunga warna kuning.

5. Perhatikan susunan lingkaran pada gambar berikut:



Jika susunan lingkaran dilanjutkan dengan pola yang sama, berapa banyak lingkaran pada gambar ke-10? Jelaskan jawabanmu.

**Deskripsi/Langkah Penyelesaian**

- Menemukan pola umum dari konfigurasi objek
- Perhatikan polanya sebagai berikut:
-

Konfigurasi objek di atas mengikuti pola persegi panjang dimana bagian horizontal dan vertical secara berturut-turut mengalami penambah 3 dan 1 di setiap gambarnya. Secara matematis banyaknya persegi panjang pada gambar ke- $n$  :  $U_n = (n + 3)(n + 1)$

- *Menentukan banyaknya lingkaran pada gambar ke-10*

Banyak lingkaran pada pola ke-10 ( $U_{10}$ ) adalah

$$U_{10} = (10 + 3)(10 + 1) = 13 \times 11 = 143$$

Jadi, banyaknya lingkaran pada pola ke-10 adalah 143 lingkaran

**Rubrik Skoring Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa**

<b>Skor</b>	<b>Kriteria Umum</b>	<b>Deskriptor</b>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respon yang diberikan komplit dan tepat; penjelasan atau deskripsi yang diberikan tidak ambigu, termasuk dalam menggunakan diagram</li> <li>• Memberikan argumen yang kuat dan komplit, termasuk dalam memberikan contoh</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respon yang diberikan dalam menjawab masalah kontekstual komplit dan tepat; <i>melukiskan diagram, tabel atau gambar secara lengkap dan benar, memberikan solusi secara lengkap dan benar, penjelasan atau deskripsi yang diberikan jelas, tidak ambigu, dan tersusun secara logis</i></li> <li>• Memberikan argumen yang kuat dan komplit dalam menjawab masalah kontekstual yang diberikan, termasuk dalam memberikan contoh</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respon yang diberikan cukup komplit; penjelasan atau deskripsi yang diberikan juga cukup beralasan, termasuk dalam menggunakan diagram juga cukup komplit</li> <li>• Memberikan argumen yang mendukung tapi memuat beberapa kekurangan kecil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respon yang diberikan dalam menjawab masalah kontekstual cukup komplit; <i>melukiskan diagram, tabel atau gambar secara lengkap dan benar, memberikan solusi secara lengkap dan benar, penjelasan atau deskripsi yang diberikan cukup beralasan tetapi tidak tersusun secara logis atau terdapat sedikit kesalahan bahasa</i></li> <li>• Dalam upaya menjawab masalah kontekstual, memberikan argumen yang mendukung tapi memuat beberapa kekurangan kecil</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respon yang diberikan menampakkan adanya beberapa ketepatan, tetapi penjelasan atau deskripsi yang diberikan nampak ada yang ambigu, kabur dan sulit diinterpretasikan termasuk dalam menggunakan diagram juga tidak jelas</li> <li>• Memberikan argumen yang tidak komplit, atau didasarkan pada alasan yang tidak logis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respon yang diberikan dalam menjawab masalah kontekstual menampakkan adanya beberapa ketepatan; <i>melukiskan diagram, tabel atau gambar namun kurang lengkap dan benar, membuat pendekatan matematika dengan benar namun salah dalam mendapatkan solusi, penjelasan atau deskripsi yang diberikan nampak ada yang ambigu, kabur dan sulit diinterpretasikan</i></li> <li>• Dalam menjawab masalah kontekstual, memberikan argumen yang tidak komplit, atau hanya didasarkan pada alasan yang tidak logis</li> </ul>
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respon yang diberikan ada yang agak tepat tetapi gagal untuk melengkapi atau terdapat beberapa bagian masalah yang gagal diungkapkan, termasuk pula diagram yang diberikan tidak tepat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respon yang diberikan ada yang agak tepat tetapi gagal untuk melengkapi atau terdapat beberapa bagian masalah yang gagal diungkapkan, <i>melukiskan diagram, tabel atau gambar namun tidak tepat dan sulit diinterpretasikan.</i></li> </ul>

	<p>dan sulit diinterpretasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Penjelasan yang diberikan terputus atau sulit untuk dilanjutkan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pejelasan yang diberikan tidak memahami atau terputus atau sulit untuk dilanjutkan</li> </ul>
0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak ada respon atau respon yang diberikan tidak ada yang tepat, termasuk situasi masalah tidak digambarkan secara komplit</li> <li>• Kata-kata yang diberikan tidak merefleksikan masalah yang ditanyakan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak memberikan respon atau respon yang diberikan tidak ada yang tepat; situasi masalah tidak digambarkan secara komplit</li> <li>• Kata-kata yang diberikan tidak merefleksikan masalah yang ditanyakan</li> </ul>

Lampiran 2.d

**LEMBAR OBSERVASI**  
**KEGIATAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SMP N 5 PONOROGO**

Nama Guru :

Pokok Bahasan :

Kelas/Semester :

Jumlah Siswa : Pertemuan I :

Pertemuan II:

Aspek	Deskriptor (Fokus Pengamatan)	Catatan Lapangan	
		Pertemuan I	Pertemuan II
Cara mengajar guru	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemilihan metode pembelajaran</li> <li>• Penggunaan media</li> <li>• Antusiasme guru ketika mengajar</li> <li>• Pengkondisian siswa sebelum pembelajaran</li> <li>• Pengkondisian suasana kelas</li> </ul>		
Sikap guru	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberi kesempatan siswa bertanya dan berpendapat</li> <li>• Merepon pertanyaan siswa</li> <li>• Hubungan guru dengan siswa</li> <li>• Kesetaraan perlakuan terhadap siswa</li> </ul>		



Penguasaan dan penyampaian materi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistematika penyampaian materi</li> <li>• Kejelasan penyampaian materi</li> <li>• Kejelasan jawaban yang diberikan guru</li> </ul>		
Kepribadian guru	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menunjukkan perilaku empati</li> <li>• Menunjukkan keteladanan dalam perilaku dan tutur kata</li> <li>• Kedisiplinan guru</li> </ul>		
Aktifitas siswa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kesiapan siswa mengikuti pembelajaran</li> <li>• Antusiasme siswa</li> <li>• Respon siswa dalam menanggapi pertanyaan dari guru</li> <li>• Respon siswa dalam menanggapi pertanyaan atau pendapat siswa lain</li> <li>• Keterlibatan siswa dalam menyimpulkan</li> </ul>		

# LAMPIRAN 3

## DATA HASIL PENELITIAN

*Lampiran 3.a***DAFTAR SISWA KELAS VIII-E SMP NEGERI 5 PONOROGO**

<b>NO</b>	<b>NAMA</b>	<b>L/P</b>
1	Adelia Dwi Anggraini	P
2	Afrilia Eka Herawati	P
3	Aldino Wijaya Putra	L
4	Alvin Hegar Setiawan	L
5	Aprilia Dwi Nur Aini	P
6	Arinda Nikmatul Qhoriyanisa	P
7	Bagas Eka Saputra	L
8	Dicky Herdiansah	L
9	Diego Stevanus	L
10	Fransiska Friski Saputri	P
11	Galang Pradika	L
12	Hendra Wijaya	L
13	Icha Navisa Ansari	P
14	Inneke Maulina	P
15	Irga Fahrilsyah Maulana Hermawan	L
16	Lia Nur Erviani	P
17	Lilis Nur Fatmawati	P
18	Mohammad Dzulfikri Yazid	L
19	Mohzen Alfian Prastyo	L
20	Muhammad Amin Nasrullah	L
21	Nandana Ilham Ananta	L
22	Noval Al-Rosid	L
23	Okiriyana Indra Saputra	L
24	Rido Bintang Adyatma	L
25	Rio Triyoga	L
26	Silvia Dwi Andriani	P
27	Tety Apriana Estiani	P
28	Verhan Wahid Saputra	L
29	Wahyu Ardika Pratama	L

Lampiran 3.b

**DOKUMENTASI KEGIATAN**



Foto 1. Kegiatan Pengisian Angket



Foto 2. Kegiatan Pengisian Angket



Foto 3. Pelaksanaan Tes Kemampuan Dasar



Foto 4. Pelaksanaan Tes Kemampuan Komunikasi Matematis



Foto 5. Pelaksanaan Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

## LEMBAR OBSERVASI

## KEGIATAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SMP N 5 PONOROGO

Nama Guru : Dra. Sudarti Puji Mawarni  
 Pokok Bahasan : Pola Bilangan  
 Kelas/Semester : VIII - E / Ganjil  
 Jumlah Siswa : 27 siswa

Aspek	Deskriptor (Fokus Pengamatan)	Catatan Lapangan
		Pertemuan I (26 Juni 2017)
Cara mengajar guru	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemilihan metode pembelajaran</li> <li>• Penggunaan media</li> <li>• Antusiasme guru ketika mengajar</li> <li>• Pengkondisian siswa sebelum pembelajaran</li> <li>• Pengkondisian suasana kelas</li> </ul>	<p>Metode yg digunakan diskusi - presentasi dengan bantuan LKS. Ada 7 kelompok diskusi (3-4 anak @ kelompok) dan guru menghampiri 2 kelompok.</p> <p>Guru bersemangat dan suaranya lantang dan tegas.</p> <p>Menyanyikan yet<sup>m</sup> matematika &amp; tepuk serta salam PPK.</p>
Sikap guru	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberi kesempatan siswa bertanya dan berpendapat</li> <li>• Merespon pertanyaan siswa</li> <li>• Hubungan guru dengan siswa</li> <li>• Kesetaraan perlakuan terhadap siswa</li> </ul>	<p>Memberi kesempatan bertanya/berpendapat dan 1 anak bertanya (ketika presentasi). Merespon siswa dg baik (menjawab pertanyaan dan memberi bantuan).</p> <p>Belum ada pertanyaan pancingan.</p> <p>Tidak ada perbedaan perlakuan terhadap siswa.</p>
Penguasaan dan penyampaian materi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistematika penyampaian materi</li> <li>• Kejelasan penyampaian materi</li> </ul>	<p>Kegiatan pembelajaran (pembukaan, apersepsi, diskusi, presentasi, penutup) tidak ada kegiatan menyimpulkan.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kejelasan jawaban yang diberikan guru</li> </ul>	<p>Pembahasan LKS kurang mendalam. Ketika presentasi guru hanya bertanya "coba periksa jawabanmu, sama ngga dengan yg di papan?"</p>
Kepribadian guru	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menunjukkan perilaku empati</li> <li>Menunjukkan keteladanan dalam perilaku dan tutur kata</li> <li>Kedisiplinan guru</li> </ul>	<p>Memberikan sanksi islami 3x bagi siswa yg berkata kasar. Pembentukan kelompok lama (nampak belum disiapkan)</p>
Aktifitas siswa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kesiapan siswa mengikuti pembelajaran</li> <li>Antusiasme siswa</li> <li>Respon siswa dalam menanggapi pertanyaan dari guru</li> <li>Respon siswa dalam menanggapi pertanyaan atau pendapat siswa lain</li> <li>Keterlibatan siswa dalam menyimpulkan</li> </ul>	<p>Belum ada buku pegangan siswa. Rata-rata 1-3 anak aktif dalam diskusi kelompok - Siswa ragu untuk bertanya atau meminta bantuan pada guru. interaksi siswa &amp; guru masih sedikit canggung - Ketika presentasi, kelompok lain tidak memperhatikan (sibuk mengerjakan LKS). 4 siswa mengobrol sendiri - Siswa ragu &amp; takut salah dalam menjawab soal pd LKS</p>

## LEMBAR OBSERVASI

## KEGIATAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SMP N 5 PONOROGO

Nama Guru : Dra. Sudarti Puji Mawarni  
 Pokok Bahasan : Pola Bilangan  
 Kelas/Semester : VIII-E/Ganjil  
 Jumlah Siswa : 27 siswa

Aspek	Deskriptor (Fokus Pengamatan)	Catatan Lapangan
		Pertemuan II (1 Agustus 2017)
Cara mengajar guru	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pemilihan metode pembelajaran</li> <li>Penggunaan media</li> <li>Antusiasme guru ketika mengajar</li> <li>Pengkondisian siswa sebelum pembelajaran</li> <li>Pengkondisian suasana kelas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Matematika di jam terakhir, guru meminta siswa u/ rolling tempat duduk</li> <li>Melakukan salam &amp; tepuk PPK (menjadi rutinitas).</li> <li>Pertemuan kali ini menggunakan metode konvensional dg agenda mengulas kembali pembahasan LKS pada pertemuan sebelumnya.</li> </ul>
Sikap guru	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberi kesempatan siswa bertanya dan berpendapat</li> <li>Merespon pertanyaan siswa</li> <li>Hubungan guru dengan siswa</li> <li>Kesetaraan perlakuan terhadap siswa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberi kesempatan siswa bertanya dan mengerjakan di papan tulis</li> <li>Guru memanggil siswa sesuai no. urut agar ada yg maju</li> <li>Tidak ada umpan balik yg diberikan atas pekerjaan siswa, hanya dilihat benar atau tidaknya.</li> </ul>
Penguasaan dan penyampaian materi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistematika penyampaian materi</li> <li>Kejelasan penyampaian materi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kegiatan pembelajaran ( pembukaan → apersepsi → penyampaian materi → penutup.) Tidak ada kegiatan menyimpulkan</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kejelasan jawaban yang diberikan guru</li> </ul>	<p>materi yg telah dipelajari</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Materi yg diajarkan memuat bentuk umum (rumus umum). guru hanya menyampaiannya tanpa disertai proses / asal - muasal rumus umum tersebut.</li> </ul>
Kepribadian guru	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menunjukkan perilaku empati</li> <li>Menunjukkan keteladanan dalam perilaku dan tutur kata</li> <li>Kedisiplinan guru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bersedia menjelaskan ulang pada siswa yg belum paham</li> <li>Mengetahui ada siswanya yg bermata silinder dan menganjurkan untuk menggunakan kacamata (lebih mengenal &amp; akrab dg siswa - siswi).</li> <li>Membiasakan siswa untuk memiliki catatan, menggunakan mistar dlm menggambar tabel &amp; menghimbau untuk memiliki alat tulis yang lengkap.</li> </ul>
Aktifitas siswa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kesiapan siswa mengikuti pembelajaran</li> <li>Antusiasme siswa</li> <li>Respon siswa dalam menanggapi pertanyaan dari guru</li> <li>Respon siswa dalam menanggapi pertanyaan atau pendapat siswa lain</li> <li>Keterlibatan siswa dalam menyimpulkan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rolling tempat duduk dimanfaatkan siswa untuk sering berjalan - jalan di kelas (mengambil barang" yg masih terhinggal).</li> <li>1/5 siswa merespon / terlibat aktif ketika apersepsi, siswa cenderung diam memperhatikan dan 1 orang siswa aktif merespon pertanyaan guru.</li> <li>Siswa nampak acuh ketika diterangkan (2 anak), namun cukup antusias ketika diberikan soal (sukub meminta bantuan teman).</li> <li>Siswa - siswi cukup antusias untuk mengerjakan di papan dg iming" pan plus meskipun awal" harus ditinjau dan dipaksa.</li> </ul>



## LEMBAR OBSERVASI

## KEGIATAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SMP N 5 PONOROGO

Nama Guru : Dra. Sudarti Puji Mawarni  
 Pokok Bahasan : Pola Bilangan  
 Kelas/Semester : VIII-E/Ganjil  
 Jumlah Siswa : 27 siswa

Aspek	Deskriptor (Fokus Pengamatan)	Catatan Lapangan
		Pertemuan III ( 9 Agustus 2017 )
Cara mengajar guru	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemilihan metode pembelajaran</li> <li>• Penggunaan media</li> <li>• Antusiasme guru ketika mengajar</li> <li>• Pengkondisian siswa sebelum pembelajaran</li> <li>• Pengkondisian suasana kelas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menggunakan metode konvensional</li> <li>• Ketika mengerjakan latihan soal di papan tulis, siswa hanya diminta mengerjakan kemudian kembali ke tempat duduk. Tidak ada sesi menjelaskan atau justifikasi jawaban.</li> </ul>
Sikap guru	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberi kesempatan siswa bertanya dan berpendapat</li> <li>• Merespon pertanyaan siswa</li> <li>• Hubungan guru dengan siswa</li> <li>• Kesetaraan perlakuan terhadap siswa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selalu memberi kesempatan bertanya, dan selalu tidak ada yg bertanya.</li> </ul>
Penguasaan dan penyampaian materi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistematis penyampaian materi</li> <li>• Kejelasan penyampaian materi</li> <li>• Kejelasan jawaban yang diberikan guru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kegiatan pembelajaran diisi dg mencatat materi pelajaran kemudian dijelaskan sedikit dan pembedaan contoh serta soal latihan begitu secara berulang</li> <li>• Tampak terburu-buru dalam mengajar dan sering melihat tablet</li> </ul>

Kepribadian guru	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menunjukkan perilaku empati</li> <li>• Menunjukkan keteladanan dalam perilaku dan tutur kata</li> <li>• Kedisiplinan guru</li> </ul>	
Aktifitas siswa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kesiapan siswa mengikuti pembelajaran</li> <li>• Antusiasme siswa</li> <li>• Respon siswa dalam menanggapi pertanyaan dari guru</li> <li>• Respon siswa dalam menanggapi pertanyaan atau pendapat siswa lain</li> <li>• Keterlibatan siswa dalam menyimpulkan</li> </ul>	<p>Kegiatan siswa lebih banyak mendengar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa lesu dan nampak mengantuk</li> <li>• 1 anak maju mengerjakan tanpa harus ditunjuk.</li> </ul>

Lampiran 3.d

## PERHITUNGAN HASIL ANGGKET PEMBELAJARAN

No. Butir	Jwb	No. Responden																										Frekuensi	Prosentase		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26			27	28
1	A	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	20	71,43%
	B	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	8	28,57%
	C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
2	A	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	17	60,71%
	B	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	11	39,29%
	C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
3	A	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	7	25%
	B	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	14	50%
	C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	7	25%
4	A	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	20	71,43%
	B	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	8	28,57%
	C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
5	A	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	26	92,86%
	B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	7,14%
	C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
6	A	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	19	67,86%
	B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	5	17,86%
	C	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	4	14,29%
7	A	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	17	60,71%
	B	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	11	39,29%
	C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
8	A	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	23	85,19%
	B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	4	14,81%
	C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
9	A	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28	100%
	B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
	C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%

10	A	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	27	96,43%	
	B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3,57%	
	C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
11	A	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23	82,14%	
	B	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5	17,86%	
	C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%	
12	A	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	23	82,14%
	B	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	5	17,86%
	C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
13	A	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6	22,22%	
	B	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	15	55,56%
	C	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	6	22,22%
14	A	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	11	40,74%
	B	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	16	59,26%
	C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
15	A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3,57%	
	B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	7,14%	
	C	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	25	89,29%	
16	A	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28	100%
	B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
	C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
17	A	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	20	71,43%	
	B	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	8	28,57%
	C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
18	A	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	4	14,29%	
	B	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	20	71,43%
	C	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	4	14,29%	
19	A	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	27	96,43%
	B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	3,57%
	C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
20	A	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	5	17,86%	
	B	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	20	71,43%
	C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	3	10,71%	

21	<b>A</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	6	21,43%	
	<b>B</b>	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	21	75%	
	<b>C</b>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3,57%	
22	<b>A</b>	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	9	32,14%	
	<b>B</b>	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	19	67,86%
	<b>C</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
23	<b>A</b>	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	11	40,74%
	<b>B</b>	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	15	55,56%
	<b>C</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
24	<b>A</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	6	21,43%
	<b>B</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	22	78,57%
	<b>C</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
25	<b>A</b>	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	13	46,43%	
	<b>B</b>	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	15	53,57%	
	<b>C</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
26	<b>A</b>	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	17	60,71%
	<b>B</b>	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	11	39,29%
	<b>C</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%

*Lampiran 3.e*

**HASIL TES KEMAMPUAN DASAR SISWA KELAS VIII-E  
SMP NEGERI 5 PONOROGO**

NO	NAMA	NILAI		
		KB	KM	KD
1	Adelia Dwi Anggraini	60	60	60
2	Afrilia Eka Herawati	70	70	70
3	Aldino Wijaya Putra	80	50	65
4	Alvin Hegar Setiawan	60	70	65
5	Aprilia Dwi Nur Aini	40	30	35
6	Arinda Nikmatul Qhorianisa	50	60	55
7	Dicky Herdiansah	80	50	65
8	Galang Pradika	30	40	35
9	Hendra Wijaya	80	40	60
10	Icha Navisa Ansari	50	60	55
11	Inneke Maulina	50	50	50
12	Irga Fahrilsyah Maulana Hermawan	70	70	70
13	Lilis Nur Fatmawati	60	40	50
14	Mohammad Dzulfikri Yazid	70	70	70
15	Mohzen Alfian Prastyo	50	50	50
16	Nandana Ilham Ananta	90	80	85
17	Noval Al-Rosid	60	50	55
18	Okiriyen Indra Saputra	80	50	65
19	Silvia Dwi Andriani	60	60	60
20	Tety Apriana Estiani	60	60	60

## Keterangan:

KB : Kemampuan Berbahasa

KM : Kemampuan Matematis

KD : Kemampuan Dasar

## Lampiran 3.f

## REKAPITULASI KETERCAPAIAN INDIKATOR KOMUNIKASI MATEMATIS TERTULIS

No	Nama	Indikator Komunikasi															
		3a		$\bar{X}$	3b				$\bar{X}$	4a			$\bar{X}$	4b			$\bar{X}$
		2a	4a		1bc	2c	3	5		1a	2b	5		1a	4b	5	
1	Adelia Dwi Anggraini	0	4	2	1	0	1	0	0,5	3	0	0	1	3	2	0	1,67
2	Afrilia Eka Herawati	0	4	2	4	0	1	1	0,3	2	0	1	1	2	2	1	1,67
3	Aldino Wijaya Putra	0	2	1	1	0	3	2	0,3	3	0	2	1,67	3	0	2	1,67
4	Alvin Hegar Setiawan	0	3	1,5	1	0	1	2	0,2	3	0	2	1,67	3	2	2	2,33
5	Aprilia Dwi Nur Aini	0	2	1	4	1	2	0	0,35	3	1	2	2	0	1	2	1
6	Arinda Nikmatul Qhoriyanisa	3	3	3	4	2	1	0	0,35	3	1	2	2	0	3	2	1,67
7	Dicky Herdiansah	0	2	1	1	0	1	2	0,2	3	0	2	1,67	3	0	2	1,67
8	Galang Pradika	0	2	1	4	1	3	2	0,5	3	2	2	2,33	3	1	2	2
9	Hendra Wijaya	3	3	3	1	0	3	3	0,35	3	0	3	2	3	2	3	2,67
10	Icha Navisa Ansari	4	3	3,5	3	0	3	1	0,35	3	2	1	2	3	2	1	2
11	Inneke Maulina	3	3	3	4	4	2	4	0,7	3	3	4	3,33	3	2	4	3
12	Irga Fahrilsyah Maulana Hermawan	0	2	1	1	0	1	3	0,25	3	0	3	2	3	0	3	2
13	Lilis Nur Fatmawati	0	2	1	4	0	1	0	0,25	2	0	0	0,67	2	2	0	1,33
14	Mohammad Dzulfikri Yazid	1	3	2	4	0	1	0	0,25	3	0	0	1	3	2	0	1,67

15	Mohzen Alfian Prastyo	0	3	1,5	1	1	1	0	0,15	2	0	0	0,67	2	2	0	1,33
16	Nandana Ilham Ananta	0	3	1,5	1	0	3	3	0,35	3	3	3	3	3	2	3	2,67
17	Noval Al-Rosid	0	1	0,5	4	0	1	0	0,25	3	0	0	1	3	3	0	2
18	Okiriyana Indra Saputra	2	1	1,5	4	1	1	1	0,35	3	0	1	1,33	3	3	1	2,33
19	Silvia Dwi Andriani	0	2	1	3	0	1	1	0,25	3	0	1	1,33	3	2	1	2
20	Tety Apriana Estiani	0	3	1,5	2	0	1	0	0,15	3	0	0	1	3	2	0	1,67
Rata-Rata Ketercapaian Indikator		41,88%			7,94%				40,83%				47,92%				

Keterangan:

$\bar{X}$  : Rata-rata skor tiap indikator

$$\text{Rata-Rata Ketercapaian Indikator} = \frac{\sum \bar{X}}{4 \times 20}$$

4 : Rata-rata skor maksimum yang diperoleh tiap anak



**REKAPITULASI SKOR HASIL TES  
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS TERTULIS SISWA**

No	Nama	Skor No. Soal					Total Skor
		1	2	3	4	5	
1	Adelia Dwi Anggraini	2	0	1	3	0	6
2	Afrilia Eka Herawati	3	0	1	3	1	8
3	Aldino Wijaya Putra	2	0	3	1	2	8
4	Alvin Hegar Setiawan	2	0	1	2,5	2	7,5
5	Aprilia Dwi Nur Aini	2	0,67	2	1,5	0	6,17
6	Arinda Nikmatul Qhoriyanisa	2	2	1	3	0	8
7	Dicky Herdiansah	2	0	1	1	2	6
8	Galang Pradika	3,5	1	3	1,5	2	11
9	Hendra Wijaya	2	1	3	2,5	3	11,5
10	Icha Navisa Ansari	3	2	3	2,5	1	11,5
11	Inneke Maulina	3,5	3,33	2	2,5	4	15,33
12	Irga Fahrilsyah Maulana Hermawan	2	0	1	1	3	7
13	Lilis Nur Fatmawati	3	0	1	2	0	6
14	Mohammad Dzulfikri Yazid	3,5	0,33	1	2,5	0	7,33
15	Mohzen Alfian Prastyo	1,5	0,33	1	2,5	0	5,33
16	Nandana Ilham Ananta	2	1	3	2,5	3	11,5
17	Noval Al-Rosid	3,5	0	1	2	0	6,5
18	Okiriyana Indra Saputra	3,5	1	1	2	1	8,5
19	Silvia Dwi Andriani	3	0	1	2	1	7
20	Tety Apriana Estiani	2,5	0	1	2,5	0	6

Keterangan:

Level	Rentang Skor	Deskripsi
IV	$skor > 14$	Tinggi
III	$9 < skor \leq 14$	Sedang
II	$4 < skor \leq 9$	Rendah
I	$skor \leq 4$	Sangat Rendah