

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : SMP Negeri 3 Ponorogo
 Mata Pelajaran : VIII/ Genap
 Alokasi Waktu : 2 × 40 menit (pertemuan 1)

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Kompetensi

No	Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi
1	3.1 menjelaskan peluang empirik dan teoritik suatu kejadian dari suatu percobaan	pesera didik mampu menjelaskan pengertian peluang teoritik peserta didik mampu menentukan ruangsampel peserta didik mampu menentukan titik sampel peserta didik mampu menentukan kejadian dari suatu percobaan mampu menentukan peluang dari suatu kejadian.
2	4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang empirik dan teoretik suatu kejadian dari suatu percobaan	siswa dapat menyelesaikan masalah terkait peluang teoritik siswa dapat menjelaskan baik secara lisan maupun prosedural dalam menyelesaikan masalah terkait peluang teoritik.

C. Tujuan Pembelajaran

- Memiliki sikap ingin tahu yang ditandai dengan bertanya kepada siswa lain dan atau guru.
- Memiliki sikap ketertarikan terhadap matematika dan dapat bekerjasama dengan baik bersama kelompoknya.
- Mampu menentukan ruang sampel, titik sampel dan kejadian

D. Materi Pembelajaran

➤ **Definisi ruang sampel :**

Ruang sampel adalah himpunan dari semua hasil yang mungkin pada suatu percobaan/kejadian. Ruang sampel suatu percobaan dapat dinyatakan dalam bentuk diagram pohon atau tabel.

➤ **Definisi titik sampel :**

Titik sampel adalah anggota-anggota dari ruang sampel atau kemungkinan-

kemungkinan yang muncul.

➤ **Kejadian**

kejadian merupakan himpunan hasil tertentu dalam ruang sampel atau dapat dikatakan sebagai himpunan bagian dari ruang sampel suatu percobaan.

• Contoh

Pada percobaan melempar dua buah mata uang logam (koin) homogen yang bersisi angka (A) dan gambar (G) sebanyak satu kali. Tentukan ruang sampel percobaan tersebut.

Jawab :

➤ **Diagram pohon**

Kejadian yang mungkin :

AA : Muncul sisi angka pada kedua koin

AG : Muncul sisi angka pada koin 1 dan sisi gambar pada koin 2



➤ **Tabel**

Ruang sampel = { (A,A), (A,G), (G,A), (G,G) }

Banyak titik sampel ada 4 yaitu (A,A), (A,G), (G,A), dan (G,G).

Koin 2	A	G
Koin 1	A	G
A	AA	AG
G	GA	GG

E. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Sainifik
2. Model : Model Kooperatif Tipe *Think Pair Share*
3. Metode : Diskusi, Tanya Jawab, Penugasan

F. Sumber Belajar

- Buku Matematika SMP Kelas VIII Revisi 2017
- Lembar Kegiatan Siswa

G. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Uraian Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyiapkan fisik dan psikologi siswa dengan memberikan salam. 2. Guru meminta salah satu peserta didik untuk memimpin berdoa 3. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran peserta didik dan dibiasakan mensyukuri atas nikmat kesehatanyang diberikan Allah SWT. 4. Guru memberikan apersepsi. “bagaimana cara menuliskan suatu himpunan?” 5. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik 6. Guru menyampaikan materi yang akan di pelajari 7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 8. Guru menyampaikan rencana kegiatan yang akan dilakukan peserta didik pada hari ini yaitu dengan bekerja kelompok. 9. Guru membagi peserta didik dalam beberapa kelompokyang beranggotakan 4 anak. 10. Lingkup penilaian: Pengetahuan Teknikpenilaian: Penugasan 	10 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bersama peserta didik mendiskusikan tentang unsur bangun ruang dan formula untuk menentukan luas permukaan kubus dan balok melalui diskusi kelas atau presentasi. 2. Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk bertanya materi yang belum dipahami. 3. Guru membagikan LKS kepada setiap peserta didik. 4. Guru meminta peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan pada LKS secara individu (Tahap Think). 5. Guru berkeliling memantau serta membimbing peserta didik yang mengalami kesulitan. 6. Guru meminta peserta didik untuk berkumpul dengan teman kelompoknya. 7. Guru meminta peserta didik untuk mendiskusikan LKS yang telah dikerjakan secara individu bersama kelompoknya. (Tahap Pair). 8. Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi dengan kelompoknya di depan kelas. (Tahap Share). 9. Guru meminta peserta didik lain untuk menanggapi hasil presentasi kelompok yang sedang presentasi. 10. Guru memberikan penguatan terhadap hasil presentasi peserta didik. 	60 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bersama peserta didik membuat 	10

	<p>kesimpulandari materi ruang sampel, titik sampel dan kejadian.</p> <p>2. Guru dan peserta didik melakukan refleksi.</p> <p>3. Guru memberikan tugas atau PR yang berkaitan dengan materi ruang sampel, titik sampel dan kejadian.</p> <p>4. Guru mengakhiri pembelajaran dengan memberikan informasi terkait materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya dan mengucapkan salam.</p>	menit
--	---	-------

H. Alat dan Sumber Data

Alat : LKS, Papan tulis, LCD, Proyektor

Sumber : Buku Matematika SMP Kelas 8 Edisi Revisi 2017

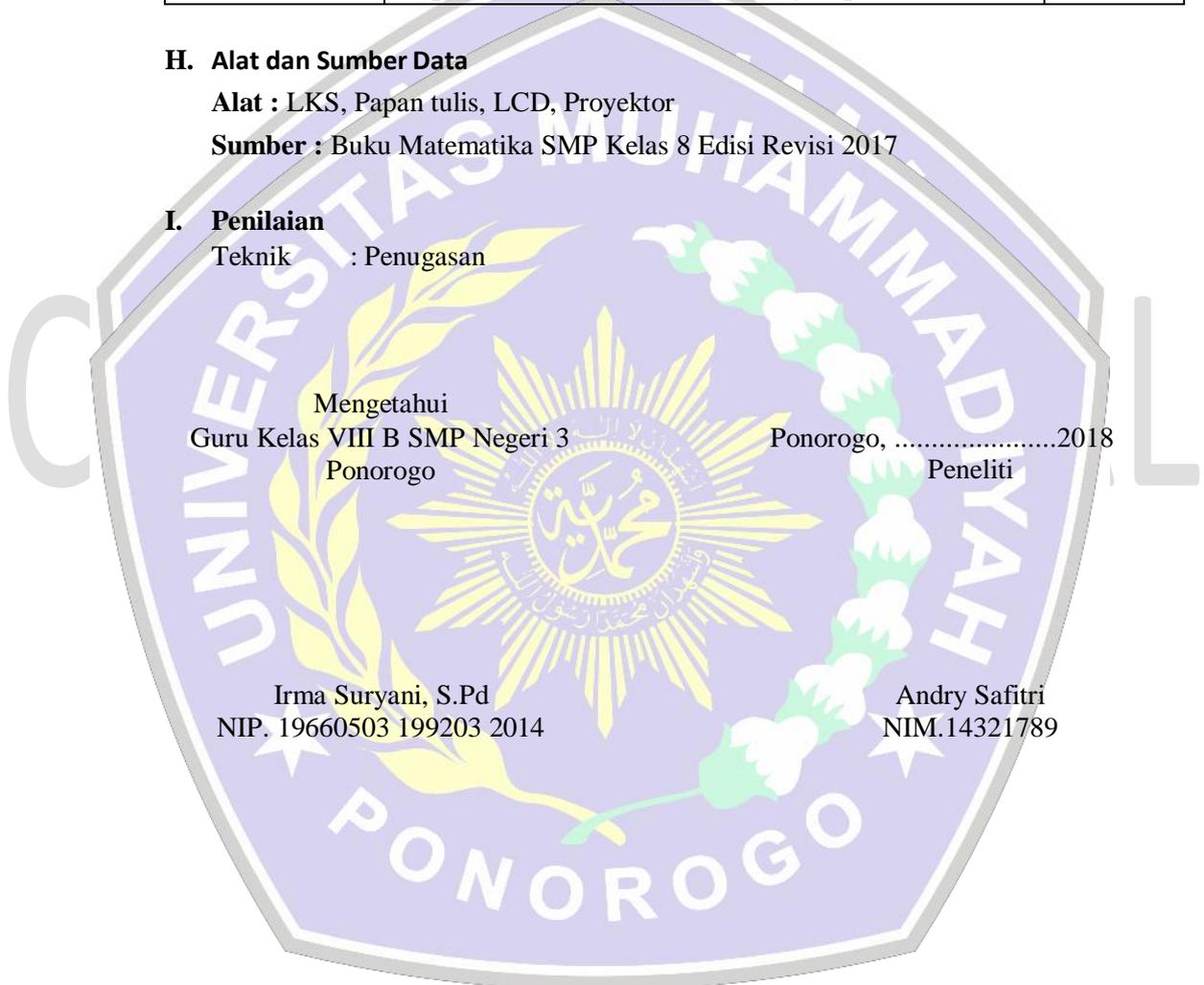
I. Penilaian

Teknik : Penugasan

Mengetahui
Guru Kelas VIII B SMP Negeri 3 Ponorogo,2018
Ponorogo Peneliti

Irma Suryani, S.Pd
NIP. 19660503 199203 2014

Andry Safitri
NIM.14321789



Lembar Kegiatan Siswa (LKS 1)

Semester 2



PELUANG

A. Kompetensi Dasar dan Indikator Kompetensi

No.	Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.	3.11 menjelaskan peluang empirik dan teoretik suatu kejadian dari suatu percobaan	3.11.1 peserta didik mampu menjelaskan pengertian peluang teoretik 3.11.2 peserta didik mampu menentukan ruang sampel 3.11.3 peserta didik mampu menentukan titik sampel 3.11.4 peserta didik mampu menentukan kejadian dari suatu percobaan
2.	4.11 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang empirik dan teoretik suatu kejadian dari suatu percobaan	4.11.1 siswa dapat menyelesaikan masalah terkait peluang teoretik 4.11.2 siswa dapat menjelaskan baik secara lisan maupun prosedural dalam menyelesaikan masalah terkait peluang teoretik

B. Petunjuk Pembelajaran

1. Berdoa sebelum mengerjakan.
2. Bacalah kegiatan secara urut dan teliti.
3. Bacalah dengan teliti apa yang harus dikerjakan, kemudian diskusikan dengan teman kelompokmu.
4. Setiap siswa harus aktif bekerja, agar dapat mengerti apa yang kita pelajari saat ini
5. Pahami setiap kegiatan yang dilakukan

Ayo diskusikan dengan kelompokmu !!

1. Konteks Masalah 1 :

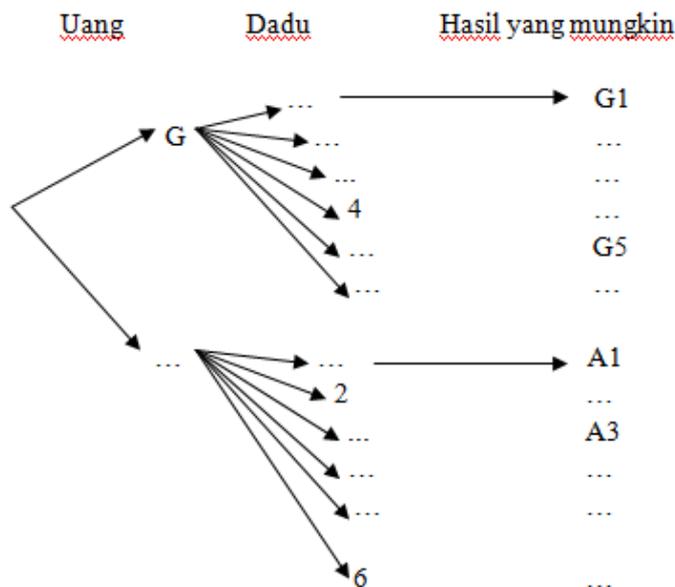
Seorang wasit dalam pertandingan sepak bola akan melakukan pengundian antara tim A dan tim B menggunakan sebuah koin. Wasit akan melambungkan sekeping koin untuk menentukan tim manakah yang akan kick off terlebih dahulu. Jika muncul gambar maka tim A yang akan bermain terlebih dahulu dan sebaliknya apabila muncul angka tim B yang akan bermain terlebih dahulu.

Berdasarkan konteks masalah diatas, jawablah pertanyaan dibawah ini :

- a) Peristiwa apa yang terjadi?
.....
.....
- b) Tuliskan semua hasil yang mungkin muncul dari peristiwa diatas! Tuliskan dalam bentuk himpunan.
 $S = \{ \dots \dots \dots \}$ sehingga $n(S) = (\dots \dots \dots)$

2. Menentukan ruang sampel dengan diagram pohon

Ahmad melempar sebuah dadu dan sebuah uang logam secara bersamaan. Berapakah hasil kemungkinan yang terjadi? Lengkapilah diagram pohon dibawah ini! Misal = *uang menunjukkan gambar* , *A = uang menunjukkan Angka* , *1,2,3,4,5,6 = mata dadu yang ditunjukkan*



Hasil yang mungkin : G1,.....,G4,.....,.....,A2,.....,.....,.....,A6. Jadi banyaknya hasil kemungkinan yang terjadi sebanyak Cara

Latihan soal

1. Dalam sebuah percobaan, Rizal melempar sebuah dadu sekali. Tentukanlah:
 - a. Ruang sampelnya.
 - b. Titik sampel kejadian muncul mata dadu ganjil.
 - c. Titik sampel kejadian muncul mata dadu kurang dari 5.
2. Dua keping uang logam dilempar bersamaan. Tentukanlah:
 - a. Ruang sampelnya.
 - b. Titik sampel kejadian muncul keduanya angka.
3. Tiga keping uang logam dilempar secara bersamaan. Tentukanlah:
 - a. Ruang sampelnya.
 - b. Titik sampel kejadian muncul minimal 1 angka.
 - c. Titik sampel kejadian muncul ketiganya gambar.
4. Adipati memiliki sejumlah balon berwarna merah, hijau, dan putih. Tentukanlah:
 - a. Ruang sampelnya.
 - b. Titik sampel kejadian balon hitam Adipati meletus.
5. Sebuah huruf dipilih secara acak dari huruf-huruf dalam kata "MATEMATIKA". Tentukanlah:
 - a. Ruang sampelnya.
 - b. Titik sampel kejadian terpilihnya huruf A.
6. Dalam sebuah kantong terdapat 9 buah bola yang diberi nomor 1 sampai 9. Andi ingin mengambil bola secara acak. Tentukanlah:
 - a. Ruang sampelnya.
 - b. Titik sampel kejadian terambil bola dengan nomor genap.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : SMP Negeri 3 Ponorogo
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas / Semester : VIII / Genap
 Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (pertemuan 2)

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Kompetensi

No.	Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.	3.11 menjelaskan peluang empirik dan teoretik suatu kejadian dari suatu percobaan	3.11.1 peserta didik mampu menjelaskan pengertian peluang teoritik 3.11.2 peserta didik mampu menentukan ruang sampel 3.11.3 peserta didik mampu menentukan titik sampel 3.11.4 peserta didik mampu menentukan kejadian dari suatu percobaan 3.11.5 mampu menentukan peluang dari suatu kejadian.
2.	4.11 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang empirik dan teoretik suatu kejadian dari suatu percobaan	4.11.1 siswa dapat menyelesaikan masalah terkait peluang teoritik 4.11.2 siswa dapat menjelaskan baik secara lisan maupun prosedural dalam menyelesaikan masalah terkait peluang teoritik

C. Tujuan Pembelajaran

- Memiliki sikap ingin tahu yang ditandai dengan bertanya kepada siswa lain dan atau guru.
- Memiliki sikap ketertarikan terhadap matematika dan dapat bekerjasama dengan baik bersama kelompoknya.
- Mampu menentukan peluang dari suatu kejadian.

D. Materi Pembelajaran

Peluang suatu kejadian merupakan perbandingan banyaknya anggota kejadian tersebut dengan banyaknya anggota ruang sampel percobaan. Peluang munculnya kejadian dapat diperkirakan melalui notasi di bawah ini:

$$0 \leq P(K) \leq 1$$

Apabila nilai $P(K) = 0$ maka kejadian K tersebut sangat mustahil untuk terjadi
 Apabila nilai $P(K) = 1$ maka kejadian K tersebut pasti akan terjadi

E. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Saintifik
2. Model : Model Kooperatif Tipe *Think Pair Share*
3. Metode : Diskusi, Tanya Jawab, Penugasan

F. Sumber Belajar

- Buku Matematika SMP Kelas VIII Revisi 2017
- Lembar Kegiatan Siswa

G. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Uraian Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyiapkan fisik dan psikologi siswa dengan memberikan salam. 2. Guru meminta salah satu peserta didik untuk memimpin berdoa 3. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran peserta didik dan dibiasakan mensyukuri atas nikmat kesehatan yang diberikan Allah SWT. 4. Guru memberikan apersepsi. “ingat kembali cara menentukan ruang sampel dan titik sampel?” 5. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik 6. Guru menyampaikan materi yang akan di pelajari 7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 8. Guru menyampaikan rencana kegiatan yang akan dilakukan peserta didik pada hari ini yaitu dengan bekerja kelompok. 9. Guru membagi peserta didik dalam beberapa kelompok yang beranggotakan 4 anak. 10. Lingkup penilaian: Pengetahuan Teknik penilaian: Penugasan 	10 menit
Inti	<p>Tahap Eksplorasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bersama peserta didik mendiskusikan tentang unsur bangun ruang dan formula untuk menentukan luas permukaan kubus dan balok melalui diskusi kelas atau presentasi. 2. Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk bertanya materi yang belum dipahami. 3. Guru membagikan LKS kepada setiap peserta didik. <p>Tahap Elaborasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Guru meminta peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan pada LKS secara 	60 menit

	<p>individu (Tahap Think)</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Guru berkeliling memantau serta membimbing peserta didik yang mengalami kesulitan. 6. Guru meminta peserta didik untuk berkumpul dengan teman kelompoknya. 7. Guru meminta peserta didik untuk mendiskusikan LKS yang telah dikerjakan secara individu bersama kelompoknya. (Tahap Pair) 8. Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi dengan kelompoknya di depan kelas. (Tahap Share) 9. Guru meminta peserta didik lain untuk menanggapi hasil presentasi kelompok yang sedang presentasi. <p>Tahap Konfirmasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 10. Guru memberikan penguatan terhadap hasil presentasi peserta didik. 	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bersama peserta didik membuat kesimpulan dari materi peluang suatu kejadian. 2. Guru dan peserta didik melakukan refleksi. 3. Guru memberikan tugas atau PR yang berkaitan dengan materi peluang suatu kejadian. 4. Guru mengakhiri pembelajaran dengan memberikan informasi terkait materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya dan mengucapkan salam. 	10 menit

H. Alat dan Sumber Data

Alat : LKS, Papan tulis, LCD, Proyektor

Sumber : Buku Matematika SMP Kelas 8 Edisi Revisi 2017

I. Penilaian

Teknik : Penugasan

Mengetahui

Ponorogo,2018

Peneliti

Guru Kelas VIII B SMP Negeri 3
Ponorogo

Irma Suryani, S.Pd
NIP. 19660503 199203 2014

Andry Safitri
NIM. 14321789

Lembar Kegiatan Siswa (LKS 1) Semester 2



PELUANG

C. Kompetensi Dasar dan Indikator Kompetensi

No.	Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.	3.12 menjelaskan peluang empirik dan teoretik suatu kejadian dari suatu percobaan	3.12.1 peserta didik mampu menjelaskan pengertian peluang teoritik 3.12.2 peserta didik mampu menentukan ruang sampel 3.12.3 peserta didik mampu menentukan titik sampel 3.12.4 peserta didik mampu menentukan kejadian dari suatu percobaan
4.	4.12 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang empirik dan teoretik suatu kejadian dari suatu percobaan	4.12.1 siswa dapat menyelesaikan masalah terkait peluang teoritik 4.12.2 siswa dapat menjelaskan baik secara lisan maupun prosedural dalam menyelesaikan masalah terkait peluang teoritik

D. Petunjuk Pembelajaran

6. Berdoa sebelum mengerjakan.
7. Bacalah kegiatan secara urut dan teliti.
8. Bacalah dengan teliti apa yang harus dikerjakan, kemudian diskusikan dengan teman kelompokmu.
9. Setiap siswa harus aktif bekerja, agar dapat mengerti apa yang kita pelajari saat ini.
10. Pahami setiap kegiatan yang dilakukan

B. PELUANG SUATU KEJADIAN

Ingat Kembali!!!

Sebelum kita menemukan cara menghitung peluang suatu kejadian, mari kita ingat kembali cara menentukan ruang sampel dan titik sampel.

- Dalam sebuah percobaan. Wisnu melempar 2 uang koin. Tentukanlah :
 - a. Ruang sampelnya.
 - b. Titik sampel kejadian muncul minimal 1 gambar.

➤ Penyelesaian :

a.

.....

b.

.....



Diskusikan dengan kelompokmu!!

Permasalahan 1

Irmawan dan Toni sedang melakukan permainan ular tangga menggunakan sebuah dadu. Dalam sekali pelambungan dadu nilai yang akan ditunjukkan adalah 1 sampai 6. Pion Irmawan berada di belakang pion Toni sejauh 3 langkah. Agar posisi pion Irmawan berada di depan pion Toni, maka pelambungan dadu Irmawan haruslah menunjukkan nilai mata dadu minimal 4.

Tentukanlah :

- Ruang sampel percobaan (S);
- Banyak anggota ruang sampel $n(S)$;
- Jika A adalah kejadian pelambungan dadu Irmawan membuat pion Irmawan berada di depan pion Toni. Tentukanlah ruang sampel (A);
- Banyak anggota A , ($n(A)$);
- Perbandingan banyaknya anggota A dengan anggota S . $\left(\frac{n(A)}{n(S)}\right)$.

Penyelesaian :

-
-
-
-
-

Diskusikan dengan kelompokmu!!

Permasalahan 2

Dalam dunia bisnis, kegiatan uji kelayakan produk diperlukan untuk menjamin kualitas produk yang dihasilkan. Sebuah perusahaan printer akan melakukan kegiatan uji kelayakan produksi mesin. Hasilnya akan ditunjukkan dengan nilai 1 sampai 7. Mesin printer dikatakan layak produksi jika memperoleh nilai di atas 5. Tentukanlah :

- Ruang sampel percobaan (S);
- Banyak anggota ruang sampel $n(S)$;
- Jika K adalah kejadian mesin tidak layak produksi, tentukanlah ruang sampel (K);
- Banyak anggota K , ($n(K)$);
- Perbandingan banyaknya anggota K dengan anggota S . $\left(\frac{n(K)}{n(S)}\right)$.

Penyelesaian :

-
-
-
-
-

Diskusikan dengan
kelompokmu!!

Permasalahan 3

Ibu memiliki 15 butir telur. Karena tidak hati-hati dalam meletakkan telur ke dalam keranjang, terdapat 5 telur yang pecah. Ibu menyuruh Rani untuk mengambil telur didalam keranjang tersebut secara acak. Tentukanlah :

- Ruang sampel percobaan (S);
- Banyak anggota ruang sampel $n(S)$;
- Jika P adalah kejadian terambilnya telur yang tidak pecah, tentukanlah ruang sampel (P);
- Banyak anggota P , ($n(P)$);
- Perbandingan banyaknya anggota P dengan anggota S . $\left(\frac{n(P)}{n(S)}\right)$.

Penyelesaian :

-
-
-
-
-

Diskusikan dengan kelompokmu!!

Permasalahan 4

Hasan memiliki sebuah kantong yang di dalamnya terdapat 5 kelereng merah, 3 kelereng biru dan 6 kelereng hijau. Dari kantong tersebut Hasan ingin mengambilnya sebuah kelereng secara acak. Tentukanlah :

- Ruang sampel percobaan (S);
- Banyak anggota ruang sampel $n(S)$;
- Jika M adalah kejadian terambilnya kelereng yang berwarna merah, tentukanlah ruang sampel (M);
- Banyak anggota P , ($n(M)$);
- Perbandingan banyaknya anggota M dengan anggota S . $\left(\frac{n(M)}{n(S)}\right)$.

Penyelesaian :

-
-
-
-
-

Dari permasalahan yang telah kalian selesaikan diatas, secara tidak langsung kalian telah menentukan peluang suatu kejadian. **Peluang suatu kejadian** merupakan perbandingan banyaknya anggota kejadian tersebut dengan banyaknya anggota ruang sampel percobaan.

- Peluang kejadian pada permasalahan 1 dapat disebut **peluang kejadian A** , dimana:

$$P(A) = \frac{\dots}{\dots}$$
 - Peluang kejadian pada permasalahan 2 dapat disebut **peluang kejadian K** , dimana:

$$P(K) = \frac{\dots}{\dots}$$
 - Peluang kejadian pada permasalahan 3 dapat disebut **peluang kejadian P** , dimana:

$$P(P) = \frac{\dots}{\dots}$$
 - Peluang kejadian pada permasalahan 4 dapat disebut **peluang kejadian M** , dimana:

$$P(M) = \frac{\dots}{\dots}$$
 - Pada permasalahan 1, mungkinkah mata dadu menunjukkan nilai 7? Mata dadu..... menunjukkan nilai 7. Kejadian seperti ini disebut kejadian yang **mustahil** atau **tidak mungkin terjadi**. Andaikan B adalah kejadian muncul mata dadu 7, maka nilai peluang yang ditunjukkan adalah:

$$P(B) = \frac{\dots}{\dots}$$
 - Pada permasalahan 1, mungkinkah mata dadu menunjukkan nilai 1,2,3,4,5 atau 6? Mata dadu menunjukkan nilai 1,2,3,4,5 atau 6. Kejadian seperti ini disebut kejadian yang **pasti** atau **mungkin terjadi**. Andaikan C adalah kejadian muncul mata dadu bernilai 1,2,3,4,5 atau 6, maka nilai peluang yang ditunjukkan adalah:

$$P(C) = \frac{\dots}{\dots}$$
- Sehingga, nilai peluang suatu kejadian hanya berkisar antara.....dan.....

KESIMPULAN

Secara umum, apabila E adalah suatu kejadian dalam sebuah percobaan dengan ruang sampel S , maka peluang suatu kejadian tersebut ($P(E)$) dapat dihitung dengan cara :

$$P(E) = \frac{\dots}{\dots}, \text{ dimana } \dots \leq P(E) \leq \dots$$

Latihan Soal

3. Sebuah dadu dilambungkan satu kali. Peluang munculnya mata dadu bilangan prima dan peluang munculnya mata dadu bukan bilangan prima adalah?
4. Dalam kelas 8A terdapat 30 siswa yang terdiri dari 20 siswa perempuan dan 10 siswa laki-laki. Kelas tersebut akan dilakukan pemilihan ketua kelas. Berapakah peluang terpilihnya siswa perempuan menjadi ketua kelas?
5. Sebuah lempeng bernomor 1 sampai 8 dilengkapi jarum penunjuk. Bila lempeng diputar, pada saat berhenti jarum akan menunjukkan salah satu bilangan tersebut. Tentukan peluang jarum akan menunjuk bilangan yang merupakan faktor dari 8!
6. Rani memiliki 30 kelereng yang terdiri dari 10 kelereng merah, 5 kelereng hijau, dan 15 kelereng kuning. Rani ingin mengambil kelereng tersebut secara acak, berapakah peluang terambilnya kelereng berwarna kuning?
7. Dua buah dadu dilempar secara bersamaan satu kali. Tentukan peluang munculnya mata dadu berjumlah 10!

Bagaimana? Mudah bukan untuk mempelajari cara menghitung peluang suatu kejadian. Jika masih ada bagian materi yang belum kamu pahami, diskusikanlah dengan temanmu atau tanyakan pada gurumu



**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Nama Sekolah : SMP Negeri 3 Ponorogo
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : VIII / Genap
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (pertemuan 3)

J. Kompetensi Inti

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

K. Kompetensi Dasar dan Indikator Kompetensi

No.	Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi
5.	3.13 menjelaskan peluang empirik dan teoretik suatu kejadian dari suatu percobaan	3.13.1 peserta didik mampu menentukan cara mencari peluang empirik suatu kejadian. 3.13.2 Peserta didik mampu membandingkan peluang teoritik dan peluang empirik.
6.	4.13 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang empirik dan teoretik suatu kejadian dari suatu percobaan	4.13.1 siswa dapat menjelaskan baik secara lisan maupun prosedural dalam menyelesaikan masalah terkait peluang empirik.

L. Tujuan Pembelajaran

4. Memiliki sikap ingin tahu yang ditandai dengan bertanya kepada siswa lain dan atau guru.

5. Memiliki sikap ketertarikan terhadap matematika dan dapat bekerjasama dengan baik bersama kelompoknya.
6. Mampu menentukan cara mencari frekuensi harapan atau peluang empirik pada suatu kejadian.

M. Materi Pembelajaran

➤ Frekuensi Relatif (Peluang Empirik)

Frekuensi relatif merupakan perbandingan antara banyak kejadian yang muncul dengan banyak kali percobaan. Jika $n(A)$ merepresentasikan banyak kali muncul kejadian A dalam M kali percobaan, maka diperoleh bentuk umum sebagai berikut :

$$f(A) = \frac{n(A)}{M}$$

- ##### ➤ Frekuensi Harapan
- merupakan hasil kali antara peluang suatu kejadian dengan banyaknya percobaan (n). Apabila terdapat peluang suatu kejadian $P(E)$ pada percobaan yang dilakukan sebanyak n kali, maka frekuensi harapan kejadian tersebut, dapat ditulis sebagai berikut:

$$f(E) = P(A) \times n$$

N. Metode Pembelajaran

4. Pendekatan : Sainifik
5. Model : Model Kooperatif Tipe *Think Pair Share*
6. Metode : Diskusi, Tanya Jawab, Penugasan

O. Sumber Belajar

- Buku Matematika SMP Kelas VIII Revisi 2017
- Lembar Kegiatan Siswa

P. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Uraian Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 11. Guru menyiapkan fisik dan psikologi siswa dengan memberikan salam. 12. Guru meminta salah satu peserta didik untuk memimpin berdoa 13. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran peserta didik dan dibiasakan mensyukuri atas nikmat kesehatan yang diberikan Allah SWT. 14. Guru memberikan apersepsi tentang materi yang sebelumnya yaitu peluang suatu kejadian. 15. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik 16. Guru menyampaikan materi yang akan di pelajari 17. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 18. Guru menyampaikan rencana kegiatan yang akan dilakukan peserta didik pada hari ini yaitu dengan bekerja kelompok. 19. Guru membagi peserta didik dalam beberapa kelompok yang beranggotakan 4 anak. 20. Lingkup penilaian: Pengetahuan <p>Teknik penilaian:</p>	10 menit

	Penugasan	
Inti	<p>Tahap Eksplorasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 11. Guru bersama peserta didik mendiskusikan tentang unsur bangun ruang dan formula untuk menentukan luas permukaan kubus dan balok melalui diskusi kelas atau presentasi. 12. Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk bertanya materi yang belum dipahami. 13. Guru membagikan LKS kepada setiap peserta didik. <p>Tahap Elaborasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 14. Guru meminta peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan pada LKS secara individu (Tahap Think) 15. Guru berkeliling memantau serta membimbing peserta didik yang mengalami kesulitan. 16. Guru meminta peserta didik untuk berkumpul dengan teman kelompoknya. 17. Guru meminta peserta didik untuk mendiskusikan LKS yang telah dikerjakan secara individu bersama kelompoknya. (Tahap Pair) 18. Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi dengan kelompoknya di depan kelas. (Tahap Share) 19. Guru meminta peserta didik lain untuk menanggapi hasil presentasi kelompok yang sedang presentasi. <p>Tahap Konfirmasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 20. Guru memberikan penguatan terhadap hasil presentasi peserta didik. 	60 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 5. Guru bersama peserta didik membuat kesimpulan dari materi peluang empirik suatu kejadian. 6. Guru dan peserta didik melakukan refleksi. 7. Guru memberikan tugas atau PR yang berkaitan dengan peluang empirik suatu kejadian. 8. Guru mengakhiri pembelajaran dengan memberikan informasi terkait materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya dan mengucapkan salam. 	10 menit

Q. Alat dan Sumber Data

Alat : LKS, Papan tulis, LCD, Proyektor

Sumber : Buku Matematika SMP Kelas 8 Edisi Revisi 2017

R. Penilaian

Teknik : Penugasan

Mengetahui

Ponorogo,.....2018

	$= \frac{10}{60} + \frac{12}{60} + \frac{11}{60} + \frac{7}{60}$ $= \frac{40}{60}$ $= \frac{2}{3}$	2
	Jadi, frekuensi relative muncul mata dadu kurang dari 4 adalah $\frac{2}{3}$	2
skor		20
2.	<p>Diketahui : $N = 30$ kali 2 buah dadu dilambungkan secara bersamaan $S = \{(1,1), (1,2), (1,3), (1,4), (1,5), (1,6), (2,1), (2,2), (2,3), (2,4), (2,5), (2,6), (3,1), (3,2), (3,3), (3,4), (3,5), (3,6), (4,1), (4,2), (4,3), (4,4), (4,5), (4,6), (5,1), (5,2), (5,3), (5,4), (5,5), (5,6), (6,1), (6,2), (6,3), (6,4), (6,5), (6,6)\}$ $n(S) = 36$ Misalkan K adalah peluang muncul mata dadu kembar $K = \{(1,1), (2,2), (3,3), (4,4), (5,5), (6,6)\}$ $n(K) = 6$ $P(K) = \frac{6}{36} = \frac{1}{6}$ Ditanya : tentukan frekuensi harapan muncul mata dadu kembar! Jawab : $F_n(K) = P(K) \times N$ $= \frac{1}{6} \times 30$ $= 5$ Jadi frekuensi harapan muncul mata dadu kembar adalah 5 kali.</p>	4 2 4 3 2
skor		15
SKOR TOTAL		35

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{SP}{ST} \times 100$$

Keterangan :

SP = skor perolehan siswa

ST = skor total maksimum

100 = bilangan tetap

Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

Semester genap



PELUANG

A. Kompetensi Dasar dan Indikator Kompetensi

No.	Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi
7.	3.14 menjelaskan peluang empirik dan teoretik suatu kejadian dari suatu percobaan	3.14.1 peserta didik mampu menentukan cara mencari frekuensi harapan atau peluang empirik pada suatu kejadian.
8.	4.14 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang empirik dan teoretik suatu kejadian dari suatu percobaan	4.14.1 siswa dapat menjelaskan baik secara lisan maupun prosedural dalam menyelesaikan masalah terkait peluang teoretik. 4.14.2 siswa dapat menjelaskan baik secara lisan maupun prosedural dalam menyelesaikan masalah terkait peluang empirik

B. Petunjuk Pembelajaran

1. Berdoa sebelum mengerjakan.
2. Bacalah kegiatan secara urut dan teliti.
3. Bacalah dengan teliti apa yang harus dikerjakan, kemudian diskusikan dengan teman kelompokmu.
4. Setiap siswa harus aktif bekerja, agar dapat mengerti apa yang kita pelajari saat ini
5. Pahami setiap kegiatan yang dilakukan

C. FREKUENSI HARAPAN

Pernahkah kamu mengikuti undian berhadiah yang sering diadakan di supermarket? Supermarket yang mengadakan undian akan memberikan kupon kepada konsumen yang berbelanja dengan nominal tertentu atau kelipatannya. Kupon-kupon inilah yang nantinya akan diundi. Semakin banyak kupon yang dikumpulkan oleh konsumen maka semakin besar harapan konsumen tersebut untuk memenangkan hadiah.

Harapan suatu kejadian dapat terjadi dalam matematika biasa disebut dengan frekuensi harapan atau frekuensi relatif. Bagaimana cara menghitung frekuensi harapan suatu kejadian? Mari ikuti kegiatan dibawah in untuk lebih mengetahuinya.



AYO DISKUSIKAN DENGAN
KELOMPOKMU!!

Permasalahan 1:

SMP Negeri 3 Ponorogo akan mengadakan pemilihan ketua osis. Setiap kelas 8 diwajibkan mengirimkan minimal satu perwakilan untuk menjadi kandidat calon ketua osis. Kelas A mengirim 1 kandidat, kelas B mengirim 1 kandidat, kelas C mengirim 2 kandidat, kelas D mengirim 1 kandidat. Tentukanlah :

- Peluang terpilih kandidat kelas B yang menjadi ketua Osis
- Peluang terpilih kandidat kelas C yang menjadi ketua Osis
- Jika panitia mengadakan 2 kali pemilihan. Berapakah frekuensi harapan kandidat kelas C?

Penyelesaian:

a.

b.

- c. Karena panitia melakukan 2 kali pemilihan, maka kelas C memiliki harapan untuk terpilih pada pemilihan pertama dengan peluang terpilih..... atau pada pemilihan kedua dengan peluang....., maka harapan frekuensinya adalah:

$$F_h = \quad + \quad = \quad \times$$

**AYO DISKUSIKAN DENGAN
KELOMPOKMU!!**

Permasalahan 3

Titin memiliki sebuah kantong berisi 20 bola yang terdiri dari 4 bola merah, 10 bola putih dan 6 bola kuning. Titin ingin mengambil sebuah bola dalam kantong tersebut secara acak. Tentukanlah:

- a. Peluang terambilnya bola berwarna merah
- b. Peluang terambilnya bola berwarna putih
- c. Jika Titin mengambil bola sebanyak 4 kali pengambilan. Tentukan peluang terambilnya bola berwarna merah.

Penyelesaian:

a.

.....

.....

b.

.....

.....

c.

.....

.....

.....

.....

KESIMPULAN

Apabila terdapat peluang suatu kejadian $P(E)$ pada percobaan yang dilakukan sebanyak N kali, maka frekuensi harapan atau frekuensi relatif suatu kejadian tersebut $F_h(E)$ merupakan **hasil kali antara peluang suatu kejadian dengan banyaknya percobaan (n)**, atau dapat ditulis :

$$F_h(E) = \dots \times \dots$$

Bagaimana? Mudah bukan mempelajari cara menghitung frekuensi harapan suatu kejadian. Jika masih ada yang belum kamu pahami, diskusikan dengan temanmu atau tanyakan pada gurumu.



Latihan Soal

- a. Dalam sebuah permainan diharuskan kita melambungkan sebuah dadu sebanyak 30 kali. Tentukan berapa frekuensi harapan muncul mata dadu bilangan prima !
- b. Dalam sebuah permainan monopoli, 3 pemain menggunakan 2 dadu yang dilempar sekaligus. Sepanjang permainan, setiap pemain melempar dadu sebanyak 30 kali. Tentukanlah frekuensi harapan munculnya mata dadu kembar sepanjang permainan !
- c. Di sebuah desa yang terdapat 100 anak sedang terserang wabah penyakit demam. Peluang seorang anak terkena penyakit demam adalah 0,15. Berapakah banyak frekuensi harapan anak yang tidak terkena penyakit ?
- d. Satu keping uang logam dan sebuah dadu dilambungkan secara bersamaan sebanyak 24 kali. Frekuensi harapan muncul bukan angka dan bilangan faktor 12 adalah?
- e. Pada pelambungan sekeping uang logam diperoleh frekuensi harapan muncul Angka adalah 15 kali. Tentukan berapa banyak pelambungan tersebut?
- f. Diketahui peluang seorang siswa mendapatkan beasiswa di suatu sekolah adalah 0,05. Berapakah siswa yang diperkirakan akan mendapat beasiswa jika banyak seluruh siswa di sekolah tersebut 800 anak?

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Nama Sekolah : SMP Negeri 3 Ponorogo

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VIII / Genap

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (pertemuan ke 4)

S. Kompetensi Inti

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

T. Kompetensi Dasar dan Indikator Kompetensi

No.	Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi
9.	3.15 menjelaskan peluang empirik dan teoretik suatu kejadian dari suatu percobaan	3.15.1 peserta didik mampu menentukan cara mencari frekuensi harapan atau peluang empirik pada suatu kejadian. 3.15.2 Peserta didik mampu membandingkan peluang teoritik dengan peluang empirik.
10.	4.15 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang empirik dan teoretik suatu kejadian dari suatu percobaan	4.15.1 siswa dapat menjelaskan baik secara lisan maupun prosedural dalam menyelesaikan masalah terkait peluang empirik.

U. Tujuan Pembelajaran

7. Memiliki sikap ingin tahu yang ditandai dengan bertanya kepada siswa lain dan atau guru.

8. Memiliki sikap ketertarikan terhadap matematika dan dapat bekerjasama dengan baik bersama kelompoknya.
9. Mampu menentukan rumus peluang kejadian majemuk (dua kejadian tidak saling lepas, saling lepas, saling bebas)

V. Materi Pembelajaran

➤ Perbandingan Peluang Teoritik dengan Peluang Empirik



Ayo diskusikan dengan kelompokmu!!

Permasalahan 2

Dalam sebuah pelambungan dadu sebanyak 120 kali, tercatat muncul mata dadu 5 sebanyak 22 kali dan muncul mata dadu 6 sebanyak 30 kali.

- b. Tuliskan peluang empirik dari kejadian tersebut!
- c. Berapakah peluang muncul mata dadu 5 dan 6 dalam satu kali pelambungan..?
- d. Tuliskan hubungan antara peluang teoritik dengan peluang empirik!

Penyelesaian :

Tabel 1.2 Percobaan pelambungan sebuah dadu.

	Peluang Empirik	Peluang Teoritik	Hubungan
Muncul mata dadu 5
Muncul mata dadu 6

Nilai peluang empirik suatu kejadian akan mendekati nilai teoritik suatu kejadian.

W. Metode Pembelajaran

7. Pendekatan : Saintifik
8. Model : Model Kooperatif Tipe *Think Pair Share*
9. Metode : Diskusi, Tanya Jawab, Penugasan

X. Sumber Belajar

- Buku Matematika SMP Kelas VIII Revisi 2017

- Lembar Kegiatan Siswa

Y. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Uraian Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	21. Guru menyiapkan fisik dan psikologi siswa dengan memberikan salam. 22. Guru meminta salah satu peserta didik untuk memimpin berdoa 23. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran peserta didik dan dibiasakan bersyukur atas nikmat kesehatan yang diberikan Allah SWT. 24. Guru memberikan apersepsi tentang materi yang sebelumnya yaitu frekuensi relatif suatu kejadian. 25. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik 26. Guru menyampaikan materi yang akan di pelajari 27. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 28. Guru menyampaikan rencana kegiatan yang akan dilakukan peserta didik pada hari ini yaitu dengan bekerja kelompok. 29. Guru membagi peserta didik dalam beberapa kelompok yang beranggotakan 4 anak. 30. Lingkup penilaian: Pengetahuan Teknik penilaian: Penugasan	10 menit
Inti	Tahap Eksplorasi 21. Guru bersama peserta didik mendiskusikan tentang unsur bangun ruang dan formula untuk menentukan luas permukaan kubus dan balok melalui diskusi kelas atau presentasi. 22. Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk bertanya materi yang belum dipahami. 23. Guru membagikan LKS kepada setiap peserta didik. Tahap Elaborasi 24. Guru meminta peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan pada LKS secara individu (Tahap Think) 25. Guru berkeliling memantau serta membimbing peserta didik yang mengalami kesulitan. 26. Guru meminta peserta didik untuk berkumpul dengan teman kelompoknya. 27. Guru meminta peserta didik untuk mendiskusikan LKS yang telah dikerjakan secara individu bersama kelompoknya. (Tahap Pair) 28. Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi dengan kelompoknya di depan kelas. (Tahap Share)	60 menit

	<p>29. Guru meminta peserta didik lain untuk menanggapi hasil presentasi kelompok yang sedang presentasi.</p> <p>Tahap Konfirmasi</p> <p>30. Guru memberikan penguatan terhadap hasil presentasi peserta didik.</p>	
Penutup	<p>9. Guru bersama peserta didik membuat kesimpulan dari materi perbandingan antara peluang empirik dengan peluang teoritik.</p> <p>10. Guru dan peserta didik melakukan refleksi.</p> <p>11. Guru memberikan tugas atau PR yang berkaitan dengan perbandingan antara peluang empirik dengan peluang teoritik.</p> <p>12. Guru mengakhiri pembelajaran dengan memberikan informasi terkait materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya dan mengucapkan salam.</p>	10 menit

Z. Alat dan Sumber Data

Alat : LKS, Papan tulis, LCD, Proyektor

Sumber : Buku Matematika SMP Kelas 8 Edisi Revisi 2017

AA. Penilaian

Teknik : Penugasan

Mengetahui

Ponorogo,2018

Peneliti

Guru Kelas VIII A SMP Negeri 3

Ponorogo

Irma Suryani, S.Pd

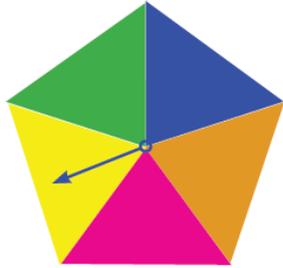
Andry Safitri

NIM. 14321789

INSTRUMEN PENILAIAN PENGETAHUAN

- i. Pada percobaan pelambungan dua keping mata uang logam sebanyak 100 kali, muncul keduanya gambar sebanyak 45 kali. Berapakah peluang empirik muncul selain keduanya gambar...?

- ii. Suatu percobaan menggunakan spiner seperti gambar dibawah ini. Percobaan dilakukan sebanyak 200 kali memutar. Jarum spiner menunjuk warna hijau sebanyak 35, biru sebanyak 43, orange sebanyak 40 dan merah muda sebanyak 39. Tentukan peluang empiric jarum spiner menunjukkan ke warna kuning!



PEDOMAN PENSKORAN

No	Penyelesaian	Skor
1.	<p>Diketahui : $n = 100$ kali Misalkan B adalah kejadian muncul keduanya gambar, maka : $n(B) = 45$ Ditanya : berapakah peluang empirik muncul selain keduanya gambar? Jawab : Misalkan C adalah kejadian muncul selain keduanya gambar, maka $n = n(B) + n(C)$ $100 = 45 + n(C)$ $100 - 45 = n(C)$ $55 = n(C)$ Sehingga diperoleh $f(C) = \frac{n(C)}{n}$ $= \frac{55}{100}$ Jadi, peluang empirik muncul selain keduanya gambar adalah $\frac{55}{100}$</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>5</p> <p>4</p> <p>2</p>
skor		15
2.	<p>Diketahui : $n = 200$ kali Misalkan H: jarum spiner menunjuk warna hijau, maka: $n(H) = 35$ Misalkan B: jarum spiner menunjuk warna biru, maka: $n(B) = 43$ Misalkan O: jarum spiner menunjuk warna orange, maka: $n(O) = 40$ Misalkan M :jarum spiner menunjuk warna merah, maka: $n(M) = 39$ Ditanya : tentukan peluang empirik jarum spiner menunjukkan ke warna kuning!</p>	5

Jawab :	
Misalkan K : jarum spiner menunjuk warna kuning, maka:	2
$n = n(H) + n(B) + n(O) + n(M) + n(K)$	2
$200 = 35 + 43 + 40 + 39 + n(K)$	2
$200 = 157 + n(K)$	2
$200 - 157 = n(K)$	2
$43 = n(K)$	
Sehingga, diperoleh	
$f(K) = \frac{n(K)}{n}$	3
$\frac{43}{200}$	
Jadi, peluang empirik jarum spiner menunjukan ke warna kuning adalah	2
$\frac{43}{200}$	
skor	20
SKOR TOTAL	35

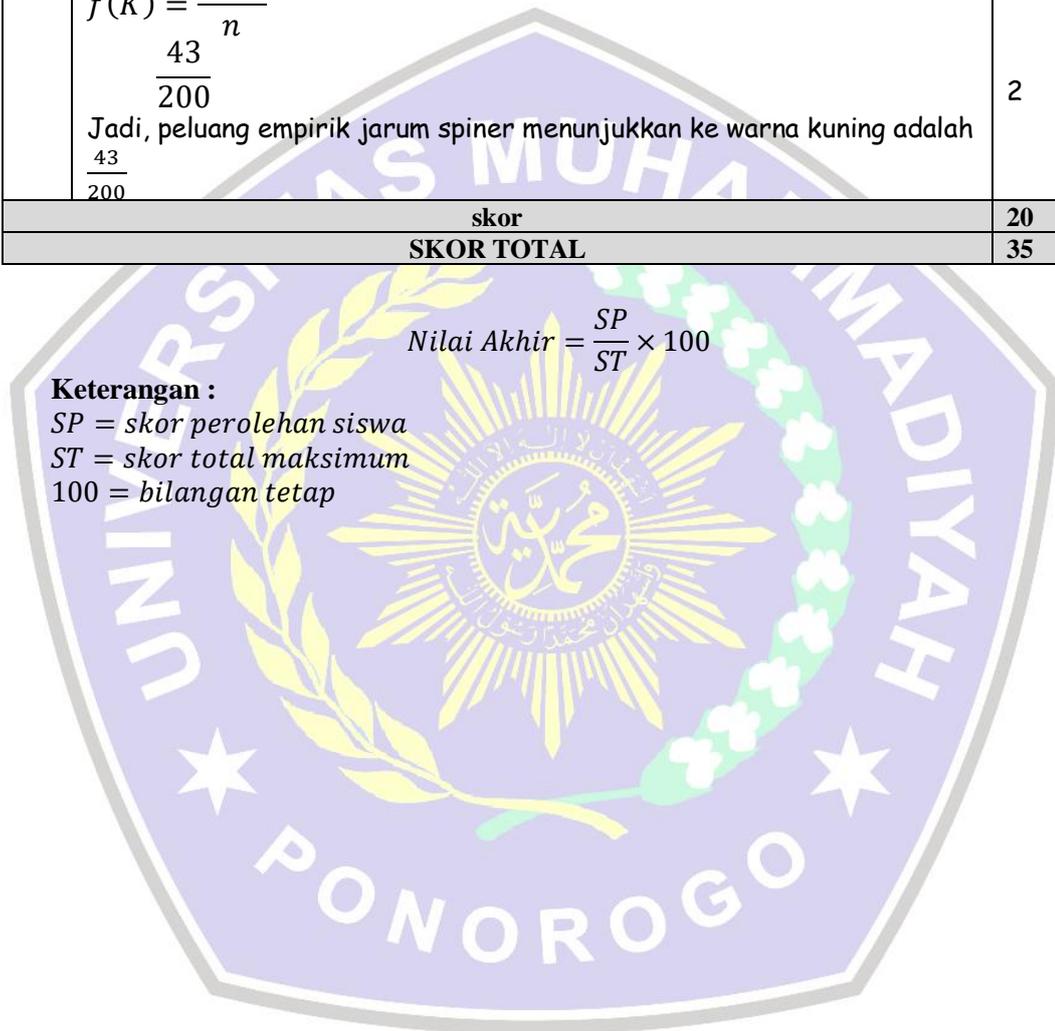
$$\text{Nilai Akhir} = \frac{SP}{ST} \times 100$$

Keterangan :

SP = skor perolehan siswa

ST = skor total maksimum

100 = bilangan tetap



Lembar Kegiatan Siswa (LKS 1)

Semester 2



PELUANG

C. Kompetensi Dasar dan Indikator Kompetensi

No.	Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi
11.	3.16 menjelaskan peluang empirik dan teoretik suatu kejadian dari suatu percobaan	3.16.1 peserta didik mampu menentukan cara mencari frekuensi harapan atau peluang empirik pada suatu kejadian. 3.16.2 Peserta didik dapat menemukan perbandingan antara peluang teoritik dengan peluang empirik.
12.	4.16 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang empirik dan teoretik suatu kejadian dari suatu percobaan	4.16.1 siswa dapat menjelaskan baik secara lisan maupun prosedural dalam menyelesaikan masalah terkait peluang empirik.

D. Petunjuk Pembelajaran

6. Berdoa sebelum mengerjakan.
7. Bacalah kegiatan secara urut dan teliti.
8. Bacalah dengan teliti apa yang harus dikerjakan, kemudian diskusikan dengan teman kelompokmu.
9. Setiap siswa harus aktif bekerja, agar dapat mengerti apa yang kita pelajari saat ini
10. Pahami setiap kegiatan yang dilakukan



D. MEMBANDINGKAN PELUANG TEORITIK DENGAN PELUANG EMPIRIK

Pada pertemuan sebelumnya kalian telah memahami tentang peluang suatu kejadian (peluang teoritik) dan frekuensi relatif (peluang empirik). Untuk pertemuan kali ini, kalian akan melakukan kegiatan yang harapannya setelah melakukan kegiatan ini kalian mampu untuk menyimpulkan atau membuat suatu pernyataan tentang hubungan antara peluang empirik dengan peluang teoritik.





Ayo diskusikan dengan kelompokmu!

Permasalahan 1

Dalam sebuah percobaan pelambungan sekeping uang logam sebanyak 50 kali, tercatat 23 kali muncul Angka dan sisa nya muncul Gambar.

- Tuliskan peluang empirik dari kejadian tersebut!
- Berapakah peluang muncul Angka dan Gambar dalam satu kali pelambungan..?
- Tuliskan hubungan antara peluang teoritik dengan peluang empirik!

Penyelesaian :

Tabel 1.1 Percobaan pelambungan sekeping uang logam

	Peluang Empirik	Peluang Teoritik	Hubungan
Muncul Angka
Muncul Gambar



Ayo diskusikan dengan kelompokmu!!

Permasalahan 2

Dalam sebuah pelambungan dadu sebanyak 120 kali, tercatat muncul mata dadu 5 sebanyak 22 kali dan muncul mata dadu 6 sebanyak 30 kali.

- Tuliskan peluang empirik dari kejadian tersebut!
- Berapakah peluang muncul mata dadu 5 dan 6 dalam satu kali pelambungan..?
- Tuliskan hubungan antara peluang teoritik dengan peluang empirik!

Penyelesaian :

Tabel 1.2 Percobaan pelambungan sebuah dadu.

	Peluang Empirik	Peluang Teoritik	Hubungan
Muncul mata dadu 5
Muncul mata dadu 6



Ayo diskusikan dengan kelompokmu!

Permasalahan 3

Dalam percobaan pengambilan 1 kelereng dari kelereng kuning, kelereng putih dan kelereng hitam sebanyak 90 kali pengambilan, tercatat terambil kelereng warna kuning sebanyak 35 kali dan terambil kelereng berwarna putih 15 kali.

- Tuliskan peluang empirik dari kejadian tersebut!
- Berapakah peluang terambil kelereng putih dan kelereng hitam dalam satu kali pengambilan..?
- Tuliskan hubungan antara peluang teoritik dengan peluang empirik!

Penyelesaian :

Tabel 1.1 Percobaan pengambilan kelereng

	Peluang Empirik	Peluang Teoritik	Hubungan
Terambilnya kelereng kuning
Terambilnya kelereng putih

KESIMPULAN

Menurut kalian apakah hasil percobaan peluang empirik mendekati peluang teoritik ?

.....

Apakah ketika kalian menambah banyak percobaan, banyaknya kemunculan hasil yang kalian amati juga bertambah?

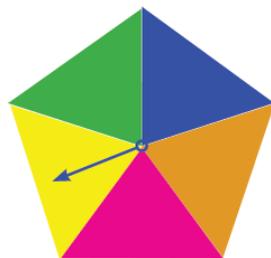
.....

Jika percobaan tersebut kalian lakukan terus menerus hingga banyak kali percobaan, bagaimanakah peluang empirik? Semakin mendekati sama atau berbeda dengan peluang teoretiknya? Jelaskan jawabanmu.

.....

Soal Latihan !!

- i. Pada percobaan pelambungan dadu sebanyak 100 kali, tercatat muncul mata dadu 3 sebanyak 30 kali. Berapakah peluang empiriknya...?
- ii. Pada percobaan pelambungan dua keping mata uang logam sebanyak 100 kali, muncul keduanya gambar sebanyak 45 kali. Berapakah peluang empirik muncul selain keduanya gambar...?
- iii. Suatu percobaan menggunakan spiner seperti gambar dibawah ini. Percobaan dilakukan sebanyak 200 kali memutar. Jarum spiner menunjuk warna hijau sebanyak 35, biru sebanyak 43, orange sebanyak 40 dan merah muda sebanyak 39. Tentukan peluang empirik jarum spiner menunjukkan ke warna kuning!



**KISI-KISI SOAL PRE TES
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA**

Kompetensi Dasar	Indikator Pemahaman Konsep	Indikator Soal	No Soal
3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (balok, kubus, prisma dan limas)	1. Menyatakan ulang suatu konsep	Menyebutkan dan menjelaskan unsur-unsur bangun ruang sisi datar.	1
	2. Menyatakan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika	<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan luas permukaan balok dalam soal cerita. • Menentukan luas permukaan limas. • Menentukan volume prisma. 	2,3,4
	3. Menggunakan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep	<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan luas permukaan balok dalam soal cerita. • Menentukan luas permukaan limas. • Menentukan volume prisma. 	2,3,4
	4. Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.	<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan luas permukaan balok dalam soal cerita. • Menentukan luas permukaan limas. • Menentukan volume prisma. 	2,3,4
	5. Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah	<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan luas permukaan balok dalam soal cerita. • Menentukan luas permukaan limas. • Menentukan volume prisma. 	2,3,4

**KISI-KISI SOAL POST TEST SIKLUS 1
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA**

Kompetensi Dasar	Indikator Pemahaman Konsep	Indikator Soal	No Soal
3.17 menjelaskan peluang empirik dan teoretik suatu kejadian dari suatu percobaan. 4.11 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang empirik dan teoretik suatu kejadian dari suatu percobaan	6. Menyatakan ulang suatu konsep	Menjelaskan pengertian ruang sampel dan titik sampel.	1
	7. Menyatakan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika	<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan jumlah ruang sampel kejadian. • Menentukan peluang suatu kejadian. • Menentukan peluang suatu kejadian. 	2,3,4
	8. Menggunakan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep	<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan peluang suatu kejadian. 	3
	9. Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.	<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan peluang suatu kejadian. • Menentukan peluang suatu kejadian. 	3,4
	10. Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah	<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan jumlah ruang sampel kejadian. • Menentukan peluang suatu kejadian. 	2,3

**KISI-KISI SOAL POST TEST SIKLUS 2
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA**

Kompetensi Dasar	Indikator Pemahaman Konsep	Indikator Soal	No Soal
3.18 menjelaskan peluang empirik dan teoretik suatu kejadian dari suatu percobaan.	11. Menyatakan ulang suatu konsep	Menjelaskan pengertian frekuensi relatif dan frekuensi harapan.	1
	12. Menyatakan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika	<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan peluang suatu kejadian • Menentukan peluang suatu kejadian • Menentukan peluang empirik suatu kejadian 	2,3,4
4.12 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang empirik dan teoretik suatu kejadian dari suatu percobaan	13. Menggunakan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep	<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan peluang suatu kejadian • Menentukan peluang suatu kejadian • Menentukan peluang empirik suatu kejadian 	2,3,4
	14. Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.	<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan peluang suatu kejadian • Menentukan peluang suatu kejadian • Menentukan peluang empirik suatu kejadian 	2,3,4
	15. Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah	<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan peluang suatu kejadian • Menentukan peluang empirik suatu kejadian 	2,4

KUNCI JAWABAN PRE TES
KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA

No	Penyelesaian
1.	<p>❖ Menyatakan ulang suatu konsep Unsur-unsur bangun ruang sisi datar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sisi : bidang / sisi pada bangun ruang yang membatasi wilayah antara ruang satu dengan ruang lainnya (bagian luar dan dalamnya). 2. Rusuk : pertemuan antara dua buah sisi atau perpotongan dua bidang sisi. 3. Titik sudut (pojok) : pertemuan tiga rusuk atau lebih pada bangun ruang. 4. Diagonal sisi : garis yang menghubungkan dua buah titik sudut yang tidak berurutan letaknya dan terletak pada sebuah sisi. 5. Diagonal ruang : garis yang menghubungkan dua buah titik sudut yang tidak berurutan letaknya dalam sebuah bangun ruang. 6. Bidang diagonal : bidang datar yang terbentuk dari diagonal sisi dan rusuk.
2.	<p>❖ Menyatakan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika ❖ Menggunakan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep Diketahui :</p> <ul style="list-style-type: none"> • kotak perhiasan berbentuk balok • $p = 25 \text{ cm}$ • $l = 15 \text{ cm}$ • $t = 4 \text{ cm}$ <p>Ditanya : berapa minimal lebar kain untuk melapisi seluruh permukaan kotak perhiasan tersebut?</p> <p>❖ Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu. ❖ Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah Jawab : Karena kotak perhiasan berbentuk balok maka kita cari luas permukaan kotak tersebut dengan rumus luas permukaan balok</p> $\begin{aligned} \text{Luas permukaan} &= 2(pl + pt + lt) \\ &= 2((25 \text{ cm} \times 15 \text{ cm}) + (25 \text{ cm} \times 4 \text{ cm}) + (15 \text{ cm} \\ &\quad \times 4 \text{ cm})) \\ &= 2(375 \text{ cm}^2 + 100 \text{ cm}^2 + 60 \text{ cm}^2) \\ &= 2(535 \text{ cm}^2) \\ &= 1.070 \text{ cm}^2 \end{aligned}$ <p>Jadi minimal lebar kain yang dibutuhkan Bu Mirna untuk melapisi kotak perhiasannya adalah 1.070 cm^2</p>
3.	<p>❖ Menyatakan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika ❖ Menggunakan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep Diketahui :</p> <p>Luas alas (persegi) = 100 cm^2 berarti panjang sisi alas = $\sqrt{100 \text{ cm}^2} = 10 \text{ cm}$ $V = 400 \text{ cm}^3$</p> <p>Ditanya : Tentukan luas permukaan limas tersebut!</p> <p>❖ Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu. ❖ Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah Jawab :</p> $\text{Volume limas} = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times t$

$$400 \text{ cm}^3 = \frac{1}{3} \times 100 \text{ cm}^2 \times t$$

$$400 \text{ cm}^3 = \frac{100t}{3} \text{ cm}^2$$

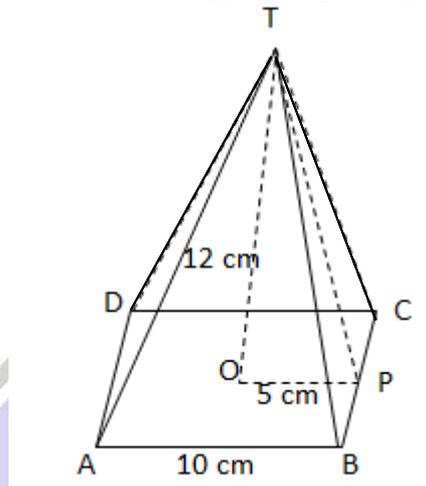
$$400 \text{ cm}^3 \times 3 = 100t \text{ cm}^2$$

$$1200 \text{ cm}^3 = 100t \text{ cm}^2$$

$$t = \frac{1200 \text{ cm}^3}{100 \text{ cm}^2}$$

$$t = 12 \text{ cm}$$

Mari kita cari tinggi sisi tegak (segitiga): perhatikan gambar



Pertama, kita cari dulu panjang TP pakai rumus Pythagoras :

$$\begin{aligned} TP &= \sqrt{TO^2 + OP^2} \\ &= \sqrt{12^2 + 5^2} \\ &= \sqrt{144 + 25} \\ &= \sqrt{169} = 13 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{luas permukaan limas} &= \text{luas alas} + (4 \times \text{luas sisi tegak}) \\ &= (s \times s) + \left(4 \times \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi segitiga}\right) \\ &= (10 \times 10) + \left(4 \times \frac{1}{2} \times 10 \times 13\right) \\ &= 100 + 260 \\ &= 360 \end{aligned}$$

4. ❖ Menyatakan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika
❖ Menggunakan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep
Diketahui :

- Alas sebuah prisma berbentuk belah ketupat
- Panjang diagonalnya (alas prisma) 16cm dan 20cm
- $t = 24\text{cm}$

Ditanya : tentukan volume prisma tersebut!

- ❖ Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.

- ❖ Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah

Jawab :

$$\begin{aligned} V &= \text{luas alas} \times t \\ &= \frac{1}{2} \times 16\text{cm} \times 20\text{cm} \times 24\text{cm} \\ &= 3.840 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

Jadi volume prisma tersebut adalah 3.840 cm^3 .

**KUNCI JAWABAN POST TEST SIKLUS 1
KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA**

No	Penyelesaian
1.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Menyatakan ulang suatu konsep <ul style="list-style-type: none"> • Ruang sampel adalah himpunan semua hasil yang mungkin terjadi dari suatu percobaan. • Titik sampel adalah anggota dari ruang sampel.
2.	<p>Diketahui : Tiga keping uang logam dilempar secara bersamaan. Ditanya : Berapa banyak ruang sampel yang terjadi? Jawab :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menyatakan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika ❖ Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah <p>Sekeping uang logam memiliki $S = \{A, G\}$ $n(S) = 2$</p> <p>Sehingga banyak anggota ruang sampel dari n mata uang yang dilempar secara bersamaan adalah $(S) = 2^n$. karena digunakan tiga keping uang logam maka ($n = 3$) diperoleh :</p> $n(S) = 2^3$ $= 8$ <p>Jadi, banyak anggota ruang sampel yang terjadi adalah 8.</p>
3.	<p>Diketahui : 10 kartu bernomor 1 sampai 10 Ditanya : Berapa peluang terambilnya kartu bernomor bilangan prima jika diambil secara acak?</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menyatakan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika. ❖ Menggunakan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep <p>Jawab :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ruang sampel kartu $S = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9\}$ $n(S) = 10$ • Misalkan P adalah kejadian terambil kartu bernomor bilangan prima, maka: $p = \{2,3,5,7\}$ $n(p) = 4$ <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu. ❖ Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah <ul style="list-style-type: none"> • Peluang terambilnya kartu bernomor bilangan prima adalah $P(P) = \frac{n(p)}{n(S)}$ $= \frac{4}{10}$

	$= \frac{2}{5}$ <p>Jadi peluang terambilnya kartu bernomor bilangan prima adalah $\frac{2}{5}$</p>
4.	<p>Diketahui: 7 orang yang terdiri dari 3 orang perempuan dan 4 orang laki-laki yang ingin melamar pekerjaan.</p> <p>Ditanya : Berapa peluang diterimanya satu orang karyawan laki-laki?</p> <p>❖ Menyatakan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika</p> <p>❖ Menggunakan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep</p> <p>Jawab: Misalkan :</p> <p>$p = \text{pelamar perempuan}$ $l = \text{pelamar laki - laki}$</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ruang sampel $S = \{p_1, p_2, p_3, l_1, l_2, l_3, l_4\}$ $n(S) = 7$ • Misalkan L adalah kejadian diterimanya karyawan laki-laki, maka: $L = \{l_1, l_2, l_3, l_4\}$ $n(L) = 4$ <p>❖ Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.</p> <p>❖ Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peluang diterimanya satu orang karyawan laki-laki $P(l) = \frac{n(l)}{n(S)}$$= \frac{4}{7}$ <p>Jadi peluang diterimanya satu orang karyawan laki-laki adalah $\frac{4}{7}$</p>

**KUNCI JAWABAN POST TEST SIKLUS 2
KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA**

No	Penyelesaian
1.	<p>❖ Menyatakan ulang suatu konsep</p> <ul style="list-style-type: none"> • Frekuensi relatif suatu kejadian adalah perbandingan antara banyak kejadian muncul dengan banyak percobaan. • Frekuensi harapan adalah hasil kali antara peluang suatu kejadian dengan banyaknya percobaan.
2.	<p>❖ Menyatakan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika</p>

	<p>Diketahui :</p> <ul style="list-style-type: none"> Ruang sampel dan banyaknya sampel uang logam dan dadu $S = \{1A, 2A, 3A, 4A, 5A, 6A, 1G, 2G, 3G, 4G, 5G, 6G\} ; n(S) = 12$ <p>Ditanya : Tentukan peluang munculnya angka dan bilangan yang kurang dari 4!</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menggunakan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep ❖ Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu. ❖ Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah <p>Jawab :</p> <ul style="list-style-type: none"> Misalkan A adalah kejadian muncul angka dan bilangan kurang dari 4, maka $A = \{1A, 2A, 3A\} ; n(A) = 3$ Peluang muncul angka dan bilangan kurang dari 4 adalah : $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$ $= \frac{3}{12}$ $= \frac{1}{4}$ <p>Jadi, Peluang muncul angka dan bilangan kurang dari 4 adalah $\frac{1}{4}$</p>
3.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Menyatakan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika <p>Diketahui : $S = 32$ siswa Misalkan P adalah kejadian terpilihnya siswa perempuan, maka: $n(P) = 22$ Misalkan L adalah kejadian terpilihnya siswa laki-laki, maka: $n(L) = 10$</p> <p>Ditanya : Tentukan peluang terpilihnya siswa laki-laki menjadi ketua kelas!</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menggunakan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep ❖ Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu. ❖ Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah <p>Jawab :</p> $P(L) = \frac{n(L)}{n(S)}$

	$= \frac{10}{32}$ <p>Jadi, peluang terpilihnya siswa laki-laki menjadi ketua kelas adalah $\frac{10}{32}$.</p>
4.	<p>❖ Menyatakan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika Diketahui : $n = 30$ kali</p> <p>Ditanya : Tentukan berapa frekuensi harapan muncul mata dadu bilangan prima!</p> <p>❖ Menggunakan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep ❖ Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu. ❖ Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah</p> <p>Jawab : Misalkan A adalah kejadian muncul mata dadu bilangan prima, maka: $A = \{2,3,5\}$ $n(A) = 3$ $P(A) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$ Sehingga diperoleh</p> $f(A) = P(A) \times n$ $= \frac{1}{2} \times 30$ $= 15$ <p>Jadi, frekuensi harapan muncul mata dadu bilangan prima adalah 15 kali</p>

PEDOMAN PENSKORAN PRE TEST

No	Indikator	Rubrik Penilaian	Skor
1.	Menyatakan ulang suatu konsep.	Tidak menjawab pertanyaan.	0
		Hanya menyebutkan unsur-unsur tanpa penjelasan.	1
		Menyebutkan 4 unsur beserta penjelasan dengan benar	2
		Menyebutkan 6 unsur beserta penjelasan dengan benar	3
2.	Menyatakan ulang konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika.	Tidak menuliskan semua yang diketahui dari soal.	0
		Menuliskan beberapa yang diketahui dari soal namun belum berbentuk representasi matematika.	1
		Menuliskan semua yang diketahui dan belum berbentuk representasi matematika	2
		Menuliskan semua yang diketahui dan sudah berbentuk representasi matematika	3

3.	Mengggunakan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep.	Tidak menggunakan syarat perlu yang telah diketahui dari soal dalam menyelesaikan masalah.	0
		Mengggunakan beberapa syarat perlu yang telah diketahui dari soal dalam menyelesaikan masalah namun kurang tepat.	1
		Mengggunakan semua syarat perlu yang telah diketahui dari soal dalam menyelesaikan masalah namun kurang tepat.	2
		Mengggunakan semua syarat perlu yang telah diketahui dari soal dalam menyelesaikan masalah dengan tepat.	3
4.	Mengggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.	Tidak ada jawaban atau ide matematika yang muncul sesuai soal.	0
		Ide matematika telah muncul namun belum dapat menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu.	1
		Dapat menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu namun masih terdapat beberapa kesalahan.	2
		Dapat menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu dengan benar.	3
5.	Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.	Tidak ada jawaban atau ide matematika yang muncul sesuai soal.	0
		Ide matematika telah muncul namun belum dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.	1
		Dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah namun masih terdapat beberapa kesalahan.	2
		Dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah dengan benar.	3

**PEDOMAN PENSKORAN *POST TEST*
SIKLUS 1**

No	Indikator	Rubrik Penilaian	Skor
1.	Menyatakan ulang suatu konsep.	Tidak ada ide untuk menjawab pertanyaan.	0
		Menjelaskan semua pertanyaan namun jawaban kurang tepat.	1
		Hanya menjelaskan satu pertanyaan dengan benar.	2
		Menjelaskan semua pertanyaan dengan benar.	3
2.	Menyatakan ulang konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika.	Tidak menuliskan semua yang diketahui dari soal.	0
		Menuliskan beberapa yang diketahui dari soal namun belum berbentuk representasi matematika.	1
		Menuliskan semua yang diketahui dan belum berbentuk representasi matematika	2
		Menuliskan semua yang diketahui dan sudah berbentuk representasi matematika	3
3.	Menggunakan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep.	Tidak menggunakan syarat perlu yang telah diketahui dari soal dalam menyelesaikan masalah.	0
		Menggunakan beberapa syarat perlu yang telah diketahui dari soal dalam menyelesaikan masalah namun kurang tepat.	1
		Menggunakan semua syarat perlu yang telah diketahui dari soal dalam menyelesaikan masalah namun kurang tepat.	2
		Menggunakan semua syarat perlu yang telah diketahui dari soal dalam menyelesaikan masalah dengan tepat.	3
4.	Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.	Tidak ada jawaban atau ide matematika yang muncul sesuai soal.	0
		Ide matematika telah muncul namun belum dapat menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu.	1
		Dapat menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu namun masih terdapat beberapa kesalahan.	2
		Dapat menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu dengan benar.	3
5.	Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.	Tidak ada jawaban atau ide matematika yang muncul sesuai soal.	0
		Ide matematika telah muncul namun belum dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.	1
		Dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah namun masih terdapat beberapa kesalahan.	2
		Dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah dengan benar.	3

**PEDOMAN PENSKORAN POST TEST
SIKLUS 2**

No	Indikator	Rubrik Penilaian	Skor
1.	Menyatakan ulang suatu konsep.	Tidak ada ide untuk menjawab pertanyaan.	0
		Menjelaskan semua pertanyaan namun jawaban kurang tepat.	1
		Hanya menjelaskan satu pertanyaan dengan benar.	2
		Menjelaskan semua pertanyaan dengan benar.	3
2.	Menyatakan ulang konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika.	Tidak menuliskan semua yang diketahui dari soal.	0
		Menuliskan beberapa yang diketahui dari soal namun belum berbentuk representasi matematika.	1
		Menuliskan semua yang diketahui dan belum berbentuk representasi matematika	2
		Menuliskan semua yang diketahui dan sudah berbentuk representasi matematika	3
3.	Menggunakan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep.	Tidak menggunakan syarat perlu yang telah diketahui dari soal dalam menyelesaikan masalah.	0
		Menggunakan beberapa syarat perlu yang telah diketahui dari soal dalam menyelesaikan masalah namun kurang tepat.	1
		Menggunakan semua syarat perlu yang telah diketahui dari soal dalam menyelesaikan masalah namun kurang tepat.	2
		Menggunakan semua syarat perlu yang telah diketahui dari soal dalam menyelesaikan masalah dengan tepat.	3
4.	Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.	Tidak ada jawaban atau ide matematika yang muncul sesuai soal.	0
		Ide matematika telah muncul namun belum dapat menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu.	1
		Dapat menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu namun masih terdapat beberapa kesalahan.	2
		Dapat menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu dengan benar.	3
5.	Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.	Tidak ada jawaban atau ide matematika yang muncul sesuai soal.	0
		Ide matematika telah muncul namun belum dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.	1
		Dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah namun masih terdapat beberapa kesalahan.	2
		Dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah dengan benar.	3

PRE TEST
KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA
SMP Negeri 3 Ponorogo

A. Identitas Peserta Didik

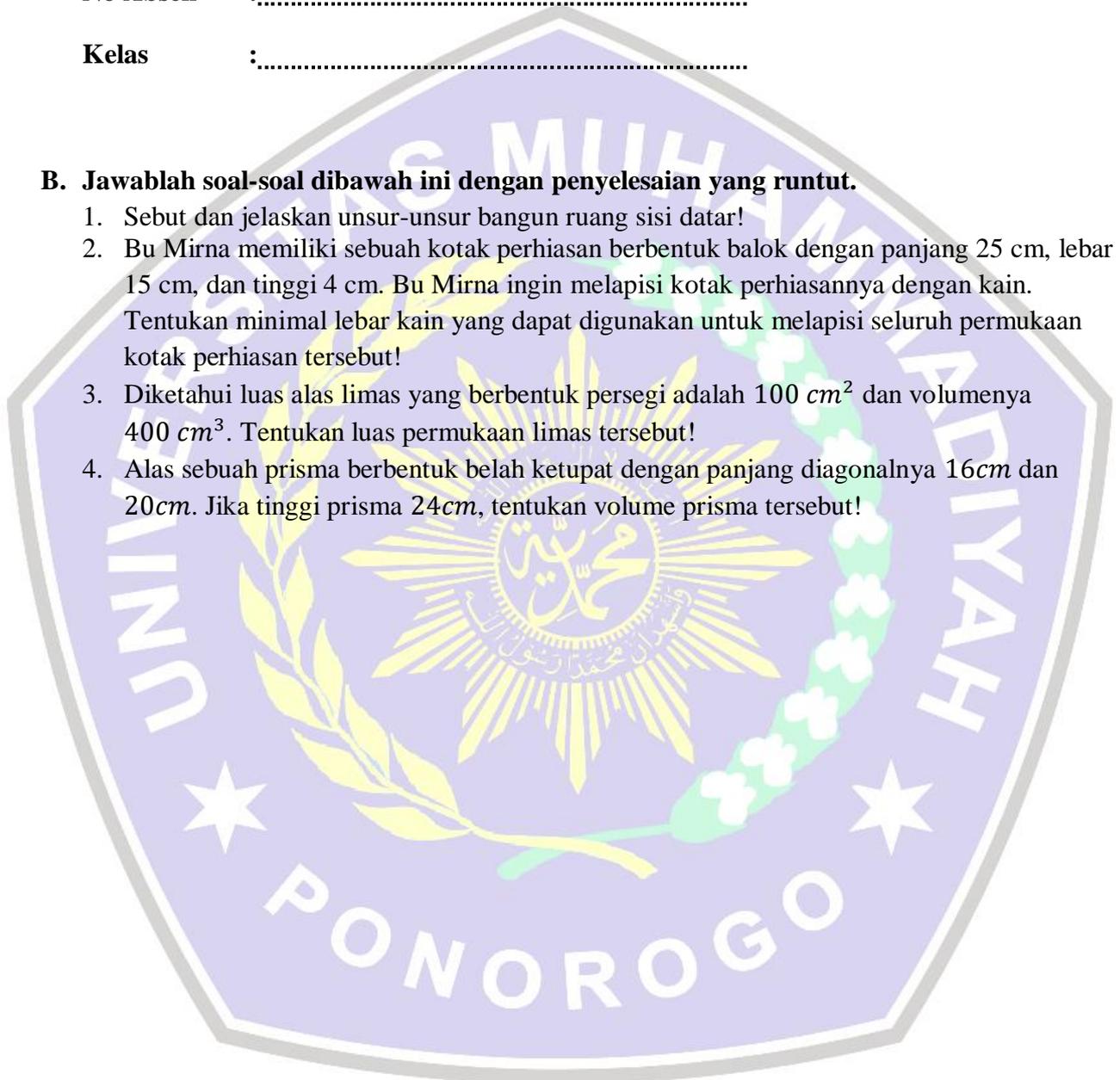
Nama :

No Absen :

Kelas :

B. Jawablah soal-soal dibawah ini dengan penyelesaian yang runtut.

1. Sebut dan jelaskan unsur-unsur bangun ruang sisi datar!
2. Bu Mirna memiliki sebuah kotak perhiasan berbentuk balok dengan panjang 25 cm, lebar 15 cm, dan tinggi 4 cm. Bu Mirna ingin melapisi kotak perhiasannya dengan kain. Tentukan minimal lebar kain yang dapat digunakan untuk melapisi seluruh permukaan kotak perhiasan tersebut!
3. Diketahui luas alas limas yang berbentuk persegi adalah 100 cm^2 dan volumenya 400 cm^3 . Tentukan luas permukaan limas tersebut!
4. Alas sebuah prisma berbentuk belah ketupat dengan panjang diagonalnya 16cm dan 20cm. Jika tinggi prisma 24cm, tentukan volume prisma tersebut!



POST TEST SIKLUS 1
KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA
SMP Negeri 3 Ponorogo

C. Identitas Peserta Didik

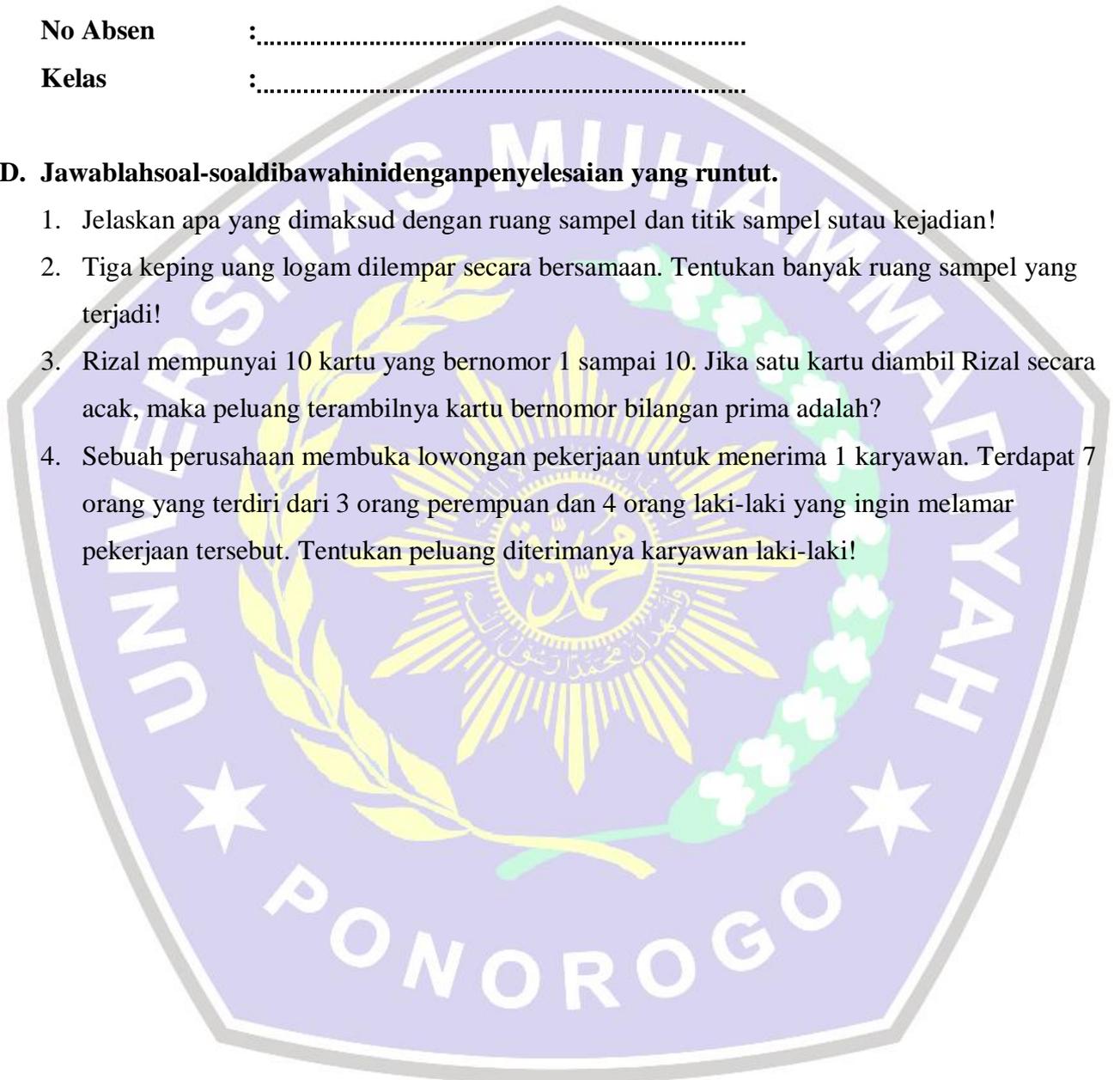
Nama :

No Absen :

Kelas :

D. Jawablah soal-soal dibawah ini dengan penyelesaian yang runtut.

1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan ruang sampel dan titik sampel suatu kejadian!
2. Tiga keping uang logam dilempar secara bersamaan. Tentukan banyak ruang sampel yang terjadi!
3. Rizal mempunyai 10 kartu yang bernomor 1 sampai 10. Jika satu kartu diambil Rizal secara acak, maka peluang terambilnya kartu bernomor bilangan prima adalah?
4. Sebuah perusahaan membuka lowongan pekerjaan untuk menerima 1 karyawan. Terdapat 7 orang yang terdiri dari 3 orang perempuan dan 4 orang laki-laki yang ingin melamar pekerjaan tersebut. Tentukan peluang diterimanya karyawan laki-laki!



POST TEST SIKLUS 2
KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA
SMP Negeri 3 Ponorogo

E. Identitas Peserta Didik

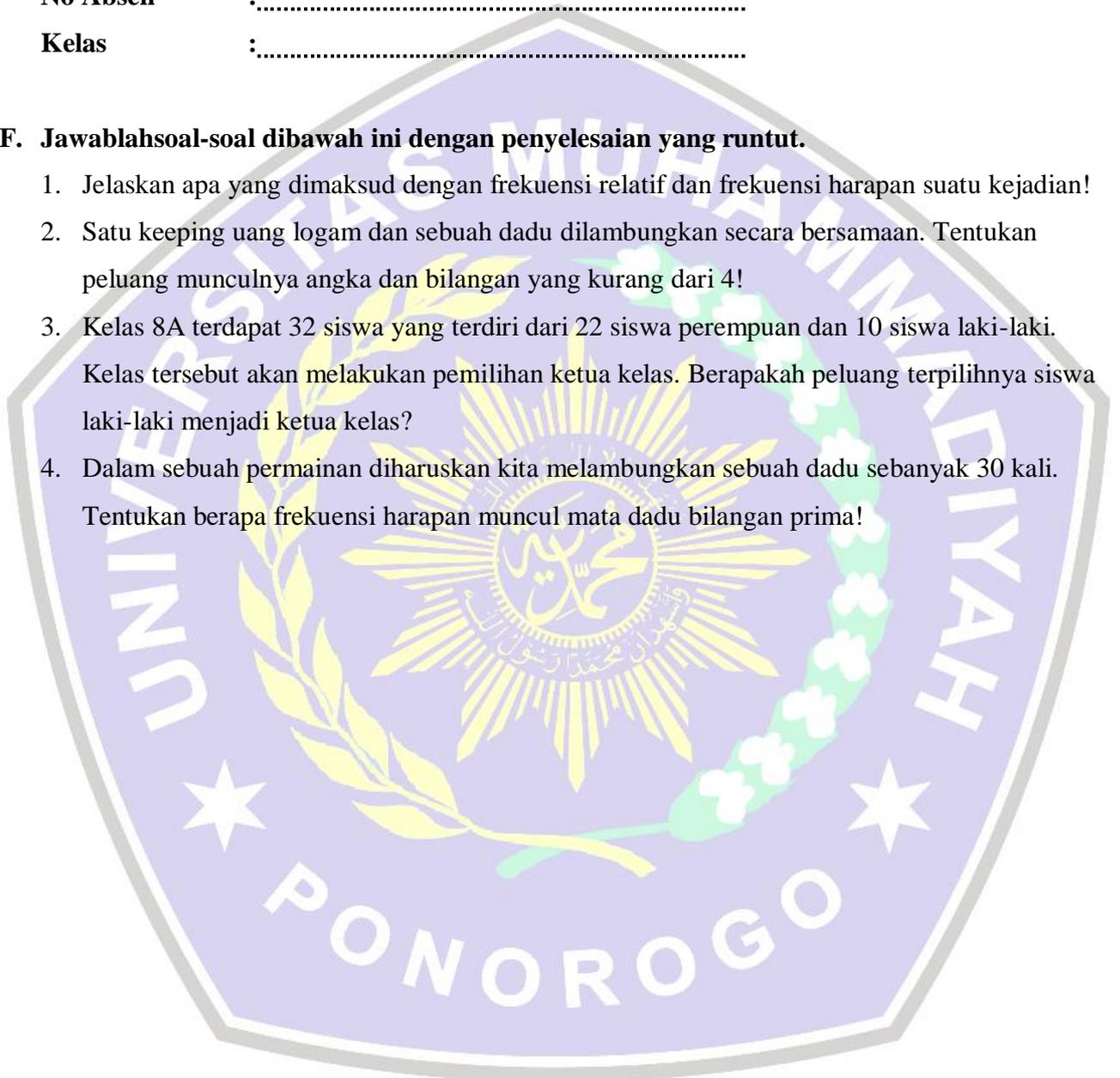
Nama :

No Absen :

Kelas :

F. Jawablah soal-soal dibawah ini dengan penyelesaian yang runtut.

1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan frekuensi relatif dan frekuensi harapan suatu kejadian!
2. Satu keeping uang logam dan sebuah dadu dilambungkan secara bersamaan. Tentukan peluang munculnya angka dan bilangan yang kurang dari 4!
3. Kelas 8A terdapat 32 siswa yang terdiri dari 22 siswa perempuan dan 10 siswa laki-laki. Kelas tersebut akan melakukan pemilihan ketua kelas. Berapakah peluang terpilihnya siswa laki-laki menjadi ketua kelas?
4. Dalam sebuah permainan diharuskan kita melambungkan sebuah dadu sebanyak 30 kali. Tentukan berapa frekuensi harapan muncul mata dadu bilangan prima!



**KISI-KISI OBSERVASI MOTIVASI BELAJAR
PESERTA DIDIK**

No	Indikator	Nomor Butir Deskripsi
1.	Minat dan perhatian peserta didik terhadap pelajaran	1,2,3
2.	Semangat peserta didik untuk melakukan tugas-tugas belajarnya	5, 7
3.	Tanggung jawab peserta didik dalam mengerjakan tugas-tugasnya.	4,8
4.	Reaksi yang ditunjukkan peserta didik terhadap stimulus yang di berikan guru	10
5.	Rasa senang dan puas dalam mengerjakan tugas yang diberikan	6, 9



KRITERIA PENSKORAN MOTIVASI BELAJAR PESERTA DIDIK.

1. Siswa aktif memperhatikan penjelasan guru dalam kegiatan pembelajaran.

Keterangan :

- Nilai 4** : baik sekali, apabila dalam dua jam pelajaran peserta didik aktif dan memperhatikan selama 60 s/d 70 menit.
- Nilai 3** : baik, apabila dalam dua jam pelajaran peserta didik aktif dan memperhatikan selama 50 s/d 60 menit.
- Nilai 2** : cukup, apabila dalam dua jam pelajaran peserta didik aktif dan memperhatikan selama 40 s/d 50 menit.
- Nilai 1** : kurang sekali, apabila dalam dua jam pelajaran peserta didik aktif dan memperhatikan selama kurang dari 30 menit.

2. Peserta didik aktif bertanya kepada guru atau teman mengenai materi yang belum dipahami

Keterangan :

- Nilai 4** : baik sekali, jika dalam mengikuti pelajaran peserta didik aktif bertanya tanpa ada stimulus dari guru.
- Nilai 3** : baik, jika dalam mengikuti pelajaran peserta didik aktif bertanya namun harus ada stimulus dari guru.
- Nilai 2** : cukup, jika dalam mengikuti pelajaran peserta didik kurang aktif bertanya, namun ketika ditanya guru ada beberapa yang belum bias dijawab oleh peserta didik tersebut.
- Nilai 1** : kurang, jika dalam mengikuti pelajaran peserta didik tidak aktif bertanya sama sekali, dan ketika ditanya oleh guru tidak bisa menjawab.

3. Peserta didik aktif mencatat materi yang sedang dipelajari

Keterangan :

- Nilai 4** : baik sekali, jika dalam kegiatan pembelajaran peserta didik aktif mencatat materi yang sedang dipelajari dengan runtut.
- Nilai 3** : baik, jika dalam kegiatan pembelajaran peserta didik aktif mencatat materi yang sedang dipelajari namun kurang runtut.
- Nilai 2** : cukup, jika dalam kegiatan pembelajaran peserta didik aktif mencatat materi yang sedang dipelajari namun ada beberapa materi yang tidak dicatat.
- Nilai 1** : kurang, , jika dalam kegiatan pembelajaran peserta didik tidak mencatat semua materi yang sedang dipelajari.

4. Peserta didik aktif mengerjakan LKS secara mandiri dan tepat waktu.

Keterangan :

- Nilai 4** : baik sekali, jika dalam kegiatan pembelajaran peserta didik mengerjakan LKS secara mandiri dan selesai lebih awal dibandingkan waktu yang telah ditentukan.
- Nilai 3** : baik, jika dalam kegiatan pembelajaran peserta didik mengerjakan LKS secara mandiri dan tepat waktu.
- Nilai 2** : cukup, jika dalam kegiatan pembelajaran peserta didik mengerjakan LKS secara mandiri namun kurang tepat waktu.
- Nilai 1** : kurang, jika dalam kegiatan pembelajaran peserta didik tidak mengerjakan LKS secara mandiri.

5. Peserta didik bersemangat mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru.

Keterangan :

- Nilai 4** : baik sekali, peserta didik dalam mengerjakan tugas dengan tekun dan teliti.

- Nilai 3** : baik, peserta didik dalam mengerjakan tugas dengan tekun dan sesekali bertanya kepada teman.
- Nilai 2** : cukup , peserta didik dalam mengerjakan tugas dengan tekun namun kurang teliti.
- Nilai 1** : kurang, peserta didik dalam mengerjakan tugas terlalu banyak bermain atau ngobrol sehingga tugas tidak terselesaikan.

6. Peserta didik merasa puas dengan hasil pekerjaannya dari tugas yang diberikan oleh guru. (dilihat dari keberanian peserta didik mengerjakan soal dipapan tulis).

Keterangan :

- Nilai 4** : baik sekali, jika peserta didik berani mengerjakan tugas didepan tanpa ada stimulus dari guru.
- Nilai 3** : baik, jika peserta didik berani mengerjakan tugas didepan namun harus ada stimulus dari guru.
- Nilai 2** : cukup, peserta didik ragu untuk mengerjakan tugas didepan kelas meskipun jawabannya sudah benar.
- Nilai 1** : kurang, peserta didik sama sekali tidak mau mengerjakan tugas didepan kelas.

7. Peserta didik tidak mudah putus asa dalam mengerjakan sesuatu dikelas.

Keterangan :

- Nilai 4** : baik sekali, dalam mengikuti pelajaran dikelas jika mengalami kesulitan peserta didik antusias mencari jawaban lain dengan membaca buku paket atau berdiskusi dengan teman.
- Nilai 3** : baik, dalam mengikuti pelajaran dikelas jika mengalami kesulitan peserta didik terus berusaha mengerjakan dengan bertanya kepada teman.
- Nilai 2** : cukup, dalam mengikuti pelajaran dikelas jika mengalami kesulitan peserta didik terus berusaha mengerjakan sendiri tanpa bertanya kepada teman atau membaca buku paket.
- Nilai 1** : kurang, jika dalam mengikuti pelajaran dikelas jika mengalami kesulitan peserta didik tidak melakukan hal apapun dan hanya diam saja.

8. Peserta didik berusaha mengerjakan tugas seoptimal mungkin dan antusias selama proses diskusi berlangsung

Keterangan :

- Nilai 4** : baik sekali, dalam proses diskusi peserta didik terlibat aktif dalam menyelesaikan tugas kelompok.
- Nilai 3** : baik, dalam proses diskusi peserta didik sesekali bertanya kepada teman terkait tugas kelompok yang belum dipahami.
- Nilai 2** : cukup, dalam proses diskusi peserta didik terlibat dalam menyelesaikan tugas kelompok, namun sesekali peserta didik mengganggu teman yang lain.
- Nilai 1** : kurang, dalam proses diskusi peserta didik tidak aktif terlibat dalam menyelesaikan tugas kelompok.

9. Peserta didik menunjukkan rasa senang saat proses diskusi dan presentasi di depan kelas..

Keterangan :

- Nilai 4** : baik sekali, jika dalam proses diskusi peserta didik sangat antusias mengerjakan tugas kelompok dan bersemangat untuk mempresentasikan didepan kelas serta berani menyampaikan pendapatnya ketika terdapat jawaban yang berbeda.
- Nilai 3** : baik, peserta didik antusias mengerjakan tugas kelompok dan bersemangat untuk mempresentasikan didepan kelas namun kurang berani menyampaikan pendapatnya ketika terdapat jawaban yang berbeda.

- Nilai 2** : cukup, peserta didik antusias mengerjakan tugas kelompok dan kurang bersemangat untuk mempresentasikan didepan kelas namun kurang berani menyampaikan pendapatnya ketika terdapat jawaban yang berbeda.
- Nilai 1** : kurang, peserta didik kurang antusias mengerjakan tugas kelompok, tidak bersemangat untuk mempresentasikan didepan kelas dan tidak berani menyampaikan pendapatnya ketika terdapat jawaban yang berbeda.

10. Peserta didik mampu menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru

Keterangan :

- Nilai 4** : baik sekali, jika dalam proses pembelajaran peserta didik mampu menjawab pertanyaan dari guru dengan benar.
- Nilai 3** : baik, jika dalam proses pembelajaran peserta didik mampu menjawab pertanyaan namun harus di stimulus oleh guru.
- Nilai 2** : cukup, jika dalam proses pembelajaran peserta didik mampu menjawab pertanyaan namun kurang tepat dan mau berusaha untuk menjawab dengan benar.
- Nilai 1** : kurang, jika dalam proses pembelajaran peserta didik tidak mampu menjawab pertanyaan dan tidak mau berusaha untuk menjawab dengan benar.



**LEMBAR OBSERVASI MOTIVASI BELAJAR PESERTA DIDIK
PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA**

A. Identitas Peserta Didik

Nama Peserta Didik :

Nomor Absen / Kelas :

B. Petunjuk Pengisian

Isilah lembar observasi ini dengan tanda checklis (✓) berdasarkan data yang dikumpulkan dalam setiap mengamati kegiatan belajar peserta didik di kelas. Berilah skor antara 1- 4 pada kolom yang menunjukkan aktivitas yang dilakukan peserta didik dalam kelompok.

Keterangan :

- Skor 1 : Kurang
Skor 2 : Cukup
Skor 3 : Baik
Skor 4 : Baik Sekali

Deskripsi Pengamatan	Skor			
	1	2	3	4
1. Peserta didik aktif memperhatikan penjelasan guru dalam kegiatan pembelajaran.				
2. Peserta didik aktif bertanya kepada guru atau teman tentang materi yang belum dipahami.				
3. Peserta didik aktif mencatat materi yang sedang dipelajari				
4. Peserta didik aktif mengerjakan LKS secara mandiri dan tepat waktu.				
5. Peserta didik bersemangat mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru.				
6. Peserta didik merasa puas dengan hasil pekerjaannya dari tugas yang diberikan oleh guru. (dilihat dari keberanian peserta didik mengerjakan soal dipapan tulis).				
7. Peserta didik tidak mudah putus asa dengan mencari sumber jawaban yang benar melalui buku paket atau referensi lain untuk mengerjakan tugas di kelas.				
8. Peserta didik berusaha mengerjakan tugas seoptimal mungkin dan antusias selama proses diskusi berlangsung.				
9. Peserta didik menunjukkan rasa senang saat proses diskusi dan presentasi di depan kelas..				
10. Peserta didik mampu menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru.				

Jumlah	Σ_1	Σ_2	Σ_3	Σ_4

Untuk menghitung presentase hasil observasi motivasi belajar peserta didik digunakan rumus sebagai berikut.

$$P = \frac{R}{40} \times 100\%$$

Keterangan :

- P : Presentase motivasi belajar peserta didik
R : $\Sigma_1 + \Sigma_2 + \Sigma_3 + \Sigma_4$
40 : Skor maksimal pada observasi motivasi belajar

$$P = \frac{\dots}{40} \times 100\%$$

$$= \dots$$

Ponorogo.....2018
Pengamat

(.....)

**LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN GURU
DENGAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE THINK PAIR SHARE**

Siklus / Pertemuan ke- :

Hari / Tanggal :

Pokok Bahasan :

Berilah tanda checklist (✓) pada salah satu kolom sesuai dengan apa yang Anda amati selama proses pembelajaran!

No	Kegiatan Guru	Keterangan	
		Ya	Tidak
1.	Guru membuka pelajaran dengan salam dan meminta salah satu peserta didik untuk memimpin berdoa		
2.	Guru melakukan apersepsi dan memotivasi peserta didik		
3.	Guru menginformasikan tujuan pembelajaran.		
4.	Guru membagi peserta didik secara berkelompok dan menjelaskan cara kerjanya		
5.	Guru membagikan LKS dan meminta peserta didik untuk mencoba mengerjakan secara individu terlebih dahulu		
6.	Guru meminta peserta didik untuk mendiskusikan tugasnya dengan pasangannya		
7.	Guru meminta salah satu peserta didik untuk mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas		
8.	Guru membimbing peserta didik menganalisis permasalahan yang diberikan di LKS dengan menanggapi hasil presentasi dari kelompok lain.		
9.	Guru bersama peserta didik menyimpulkan pembelajaran		
10.	Guru mengakhiri pembelajaran dengan menginformasikan materi selanjutnya dan mengucapkan salam.		

Observer,

(.....)

Wawancara Motivasi Belajar Peserta Didik

Adapun wawancara peneliti dengan guru terkait motivasi belajar peserta didik adalah sebagai berikut:

Peneliti : “Assalamualaikumwr wb”

Guru : “Walaikumsalam wr wb”

Peneliti : sebelum saya melakukan penelitian di kels VIII B SMP Negeri 3 Ponorogo ini, saya terlebih dahulu ingin bertanya kepada bu Irma mengenai motivasi belajar peserta didik kelas VIII B.

Guru : iya mbak, silahkan, apa yang ingin ditanyakan..

Peneliti : selama proses pembelajaran apakah siswa aktif memperhatikan penjelasan materi dari panjenengan bu?

Guru : gini mbak, kelas VIII B ini tergolong kelas unggulan ke 3, namun yang saya rasakan ketika mengajar di kelas VIII B ini berbeda dengan kelas unggulan ke 1 dan ke 2, antusias mereka saat pelajaran dirasa masih kurang, jadi untuk aktif memperhatikan penjelasan guru itu saya rasa masih kurang juga.

Peneliti : apakah dalam pembelajaran siswa aktif bertanya kepada guru atau teman mengenai materi yang sedang dipelajari bu?

Guru : ya ada beberapa anak saja yang mau bertanya.

Peneliti : jika ada tugas, apakah siswa selalu mengumpulkan tepat waktu bu?

Guru : iya mbak, namun masih ada juga yang molor-molor untuk mengumpulkan tugasnya.

Peneliti : dari beberapa jawaban ibu tadi, apakah dapat disimpulkan bahwa motivasi belajar peserta didik kels VIII B masih tergolong rendah bu?

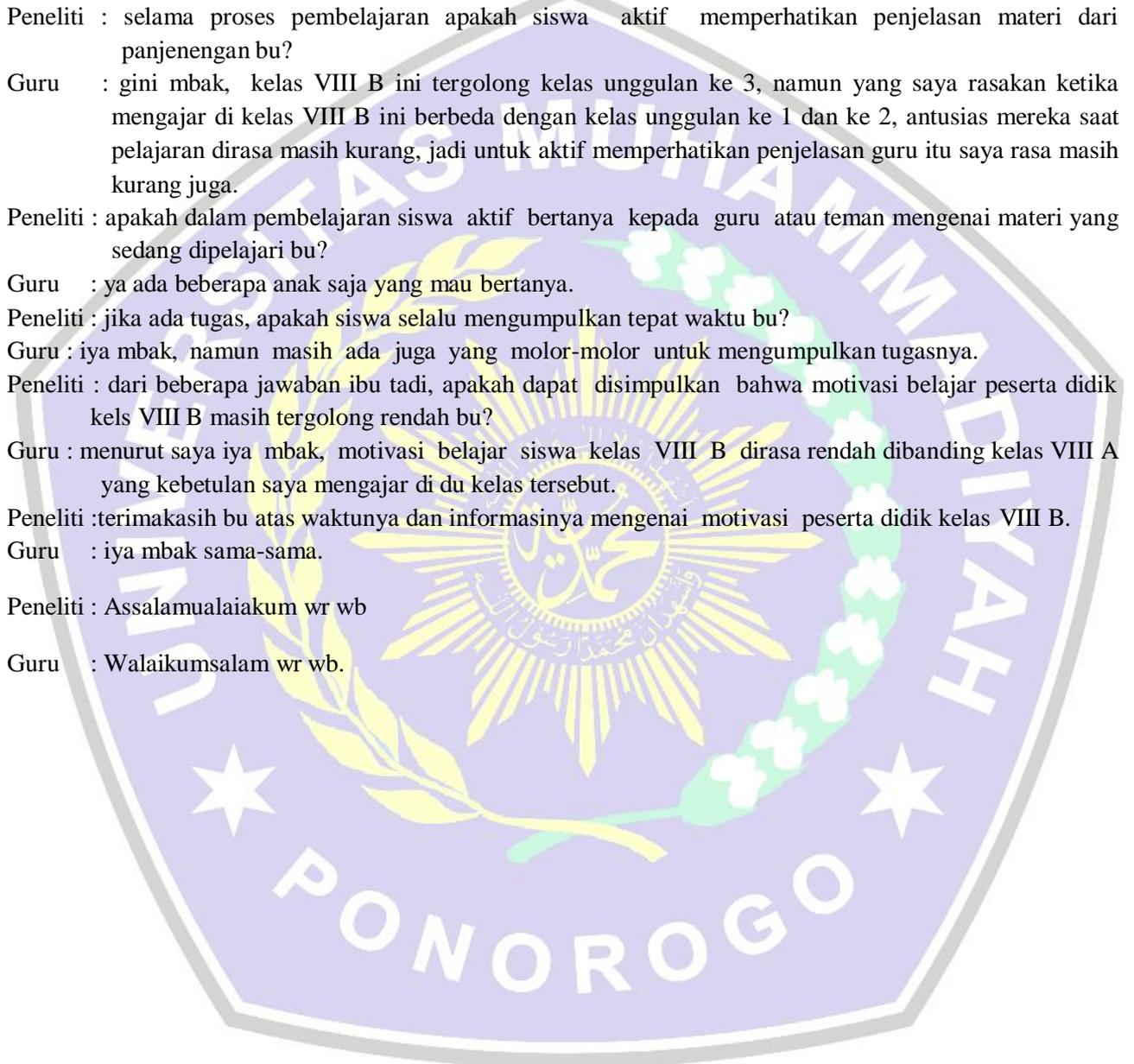
Guru : menurut saya iya mbak, motivasi belajar siswa kelas VIII B dirasa rendah dibanding kelas VIII A yang kebetulan saya mengajar di du kelas tersebut.

Peneliti :terimakasih bu atas waktunya dan informasinya mengenai motivasi peserta didik kelas VIII B.

Guru : iya mbak sama-sama.

Peneliti : Assalamualaikum wr wb

Guru : Walaikumsalam wr wb.



HASIL ANALISIS DATA POST TEST SIKLUS 1

Terdiri dari 4 soal

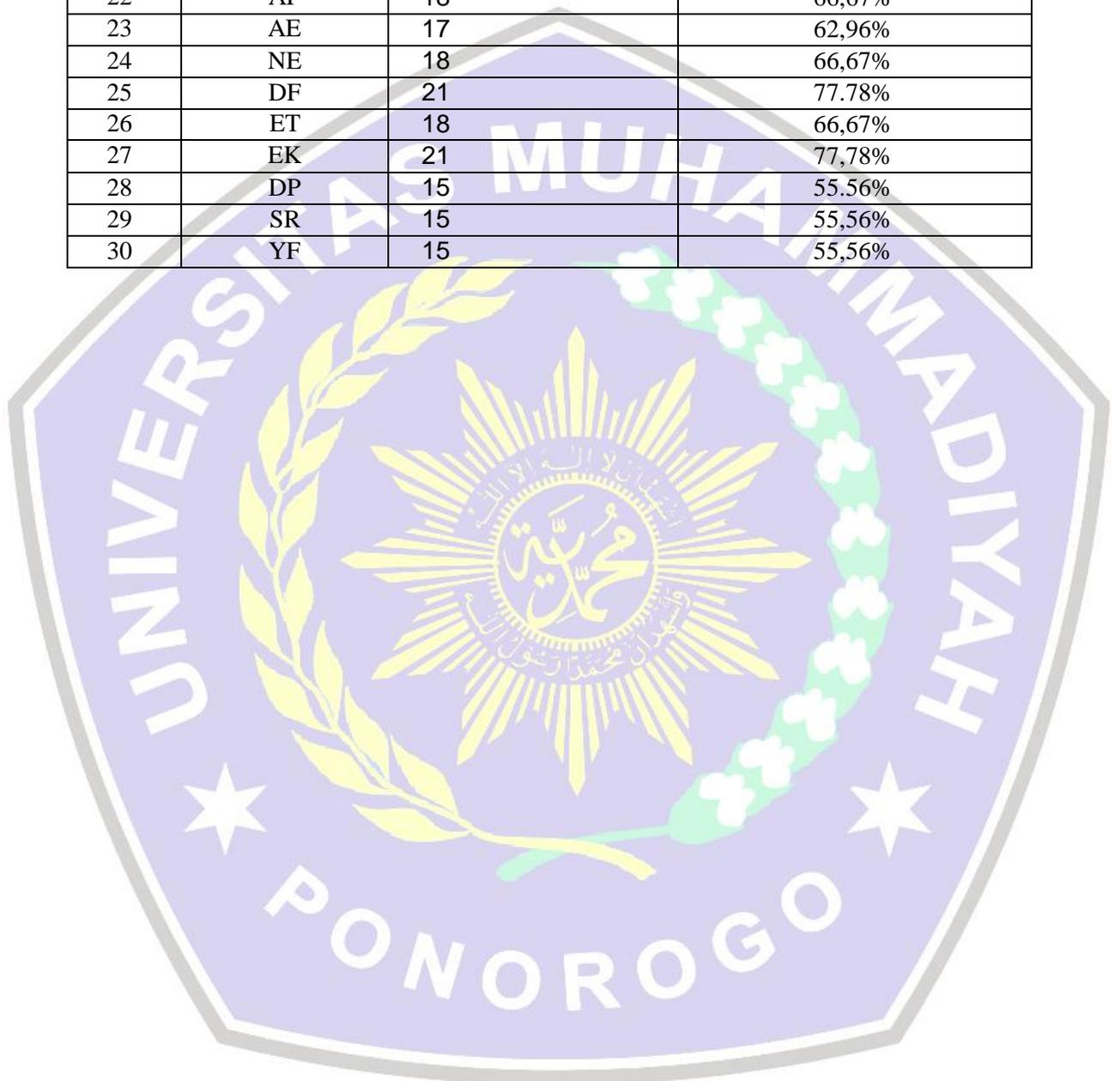
No Soal	Cakupan Indikator					Skor maksimum Tes
	1	2	3	4	5	
1	3					27
2		3			3	
3		3	3	3	3	
4		3		3		
Skor Maksimal Per indikator dari 30 siswa	$3 \times 30 = 90$	$9 \times 30 = 270$	$3 \times 30 = 90$	$6 \times 30 = 180$	$6 \times 30 = 180$	

	Indikator				
	1	2	3	4	5
Jumlah skor yang diperoleh per indikator	78	120	79	162	110
Presentase skor yang diperoleh per Indikator	$\frac{78}{90} \times 100\% = 86.67\%$	$\frac{120}{270} \times 100\% = 44.44\%$	$\frac{79}{90} \times 100\% = 87.78\%$	$\frac{162}{180} \times 100\% = 90\%$	$\frac{110}{180} \times 100\% = 61.11\%$

Skor maksimum tes siklus 1 = 27

No	Nama	Skor yang diperoleh	Skor Akhir
1	YR	24	$\frac{24}{27} \times 100\% = 88,89\%$
2	RD	14	51,85%
3	NZ	15	55,56%
4	LC	21	77,78%
5	APS	21	77,78%
6	SN	23	85,19
7	NA	26	96,30%
8	VD	15	55,56%
9	CN	16	59,26%
10	RF	21	77,78%
11	EN	13	48,15%
12	KB	21	77,78%
13	HF	15	55,56%
14	AD	11	40,74%

15	YA	22	81,48%
16	AN	16	59,26%
17	RF	21	77,78%
18	EH	17	62,96%
19	UD	15	55,56%
20	PA	21	77,78%
21	IA	23	85,19%
22	AP	18	66,67%
23	AE	17	62,96%
24	NE	18	66,67%
25	DF	21	77,78%
26	ET	18	66,67%
27	EK	21	77,78%
28	DP	15	55,56%
29	SR	15	55,56%
30	YF	15	55,56%



ANALISIS DATA HASIL POST TEST SIKLUS II

No Soal	Indikator					Skor maksimum Tes
	1	2	3	4	5	
1	3					36
2		3	3	3	3	
3		3	3	3		
4		3	3	3	3	
Skor Maksimal Per indikator dari 30 siswa	$3 \times 30 = 90$	$9 \times 30 = 270$	$9 \times 30 = 270$	$9 \times 30 = 270$	$6 \times 30 = 180$	

Jumlah skor yang diperoleh per indikator	Indikator				
	1	2	3	4	5
	88	255	245	248	165
Presentase Skor yang diperoleh per Indikator	$\frac{88}{90} \times 100\% = 97.78\%$	$\frac{255}{270} \times 100\% = 94.44\%$	$\frac{245}{270} \times 100\% = 90.74\%$	$\frac{248}{270} \times 100\% = 91.85\%$	$\frac{165}{180} \times 100\% = 91.67\%$

Skor maksimum tes siklus II = 36

No	Nama	Skor yang diperoleh	Skor Akhir
1	YR	35	$\frac{35}{36} \times 100\% = 97.22\%$
2	RD	35	97.22
3	NZ	32	88.89
4	LC	31	86.11
5	AP	26	72.22
6	SN	35	97.22
7	NA	34	94.44
8	VD	34	94.44
9	CN	25	69.44
10	RF	35	97.22
11	EN	36	100.00
12	KB	34	94.44
13	HF	33	91.67
14	AD	35	97.22
15	YA	35	97.22

16	AN	25	69.44
17	RF	34	94.44
18	EH	34	94.44
19	UD	34	94.44
20	PA	34	94.44
21	IA	33	91.67
22	AP	34	94.44
23	AE	35	97.22
24	NE	35	97.22
25	DF	35	97.22
26	ET	34	94.44
27	EK	31	91.67
28	DP	36	100.00
29	SR	34	94.44
	YF	35	97.22



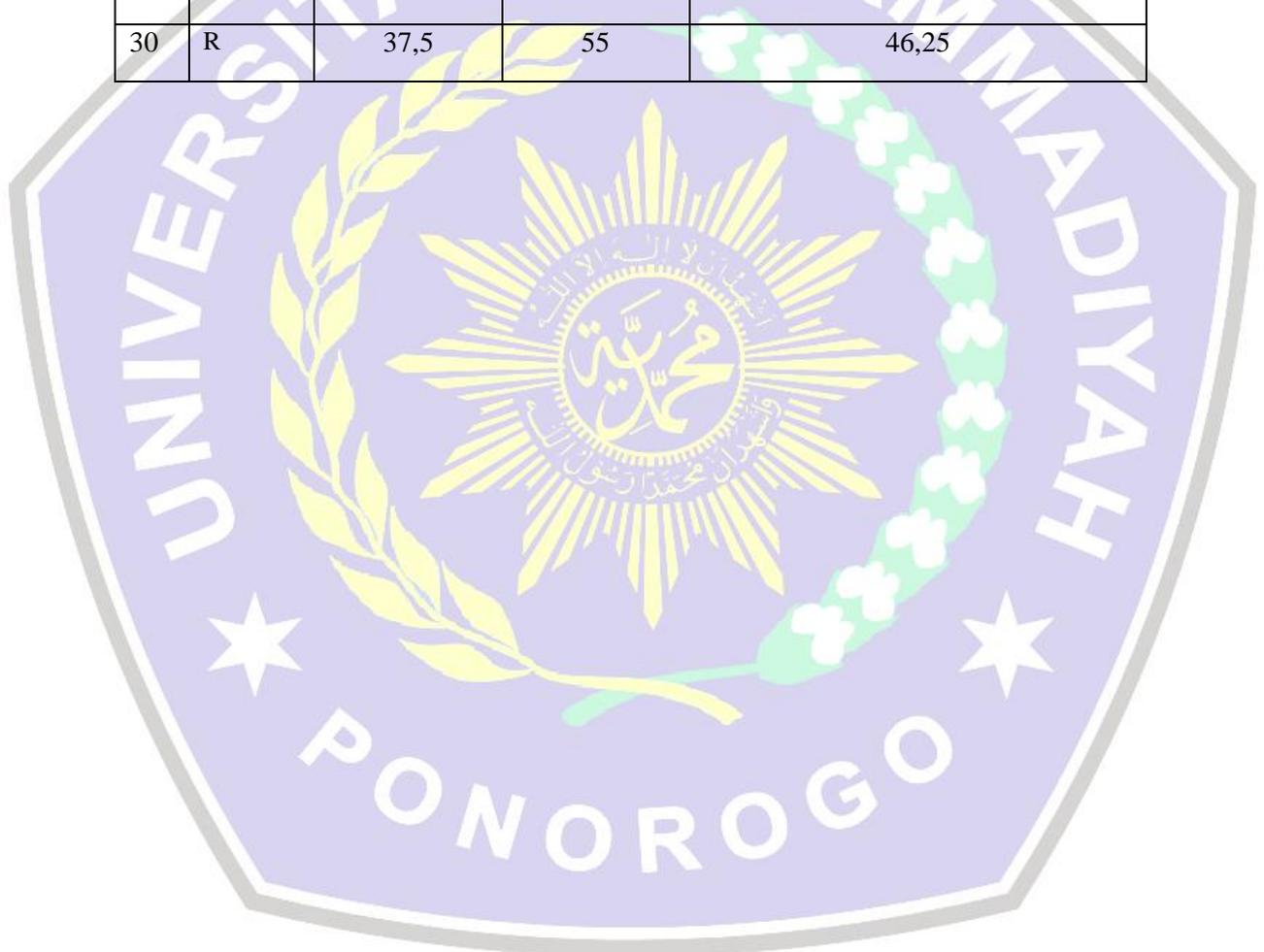
Hasil Analisis Data Observasi Motivasi Belajar Peserta Didik

1. SIKLUS I

Skor maksimum = 40

No	Nama	Skor yang diperoleh		Skor Akhir
		Pertemuan 1	Pertemuan 2	
1	AN	45	65	$\frac{110}{2} \times 100\% = 55\%$
2	AD	45	67,5	56,25
3	AF	37,5	67,5	52,5
4	AP	30	67,5	48,75
5	AE	35	65	50
6	CN	50	70	60
7	DF	45	65	55
8	DP	32,5	62,5	47,5
9	EN	42,5	55	48,75
10	EH	35	55	45
11	EK	37,5	55	46,25
12	ET	30	65	47,5
13	HF	30	45	37,5
14	IA	45	55	50
15	KB	45	67,5	56,25
16	LC	50	55	52,5
17	NA	45	65	55
18	NZ	60	65	62,5
19	NE	45	55	50
20	PA	50	65	57,5

21	RD	37,5	65	51,25
22	RF	50	70	60
23	FT	45	67,5	56,25
24	SR	35	55	45
25	SN	37,5	62,5	50
26	UD	45	65	55
27	VD	50	45	47,5
28	YF	45	65	55
29	YA	30	65	47,5
30	R	37,5	55	46,25



2. SIKLUS II

Skor maksimum = 40

No	Nama	Skor yang diperoleh		Skor Akhir
		Pertemuan 1	Pertemuan 2	
1	AN	50	67,5	$\frac{117,5}{2} \times 100\% = 58,75\%$
2	AD	50	70	60
3	AF	52,5	67,5	60
4	AP	47,5	67,5	57,5
5	AE	62,5	82,5	72,5
6	CN	67,5	72,5	70
7	DF	45	70	57,5
8	DP	45	75	60
9	EN	67,5	85	76,25
10	EH	50	72,5	61,25
11	EK	55	70	62,5
12	ET	65	80	72,5
13	HF	50	72,5	61,25
14	IA	62,5	80	71,25
15	KB	65	82,5	73,75
16	LC	55	72,5	63,75
17	NA	60	75	67,5
18	NZ	65	85	75
19	NE	60	75	67,5
20	PA	65	72,5	68,75
21	RD	70	85	77,5
22	RF	67,5	80	73,75
23	RFT	65	75	70

24	SR	60	82,5	71,25
25	SN	70	85	77,5
26	UD	60	72,5	66,25
27	VD	55	75	65
28	YF	67,5	80	73,75
29	YA	60	75	67,5
30	YF	65	80	72,5

