

LAMPIRAN-LAMPIRAN



Lampiran 1

Kisi-Kisi Soal Olimpiade Sains Nasional Bidang Matematika Siswa SMP

Bidang Keilmuan : Matematika
Jenjang Pendidikan : SMP
Kurikulum : K-13
Bentuk Soal : Uraian

No	Kompetensi Dasar	Materi/Lingkup Materi	Indikator Soal	Dimensi	Nomor Soal
1	Memahami, menerapkan konsep, dan menyelesaikan masalah yang terkait dengan bilangan	Bilangan/Pola Bilangan	Disajikan sebuah masalah kontekstual yang berkaitan dengan pola bilangan, siswa mampu menemukan suku ke-n dari suatu barisan bilangan	C4K2	1
2	Memahami, menerapkan, dan menyelesaikan masalah aljabar	Aljabar/Relasi dan Fungsi	Disajikan sebuah masalah kontekstual yang berkaitan dengan relasi dan fungsi, siswa mampu membandingkan jumlah biaya dari permasalahan yang diberikan	C5K2	2
3			Disajikan sebuah masalah kontekstual yang berkaitan dengan bangun ruang, siswa	C4K2	3

No	Kompetensi Dasar	Materi/Lingkup Materi	Indikator Soal	Dimensi	Nomor Soal
	Menerapkan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah geometri	Geometri/Bangun Ruang	mampu menemukan luas permukaan dari suatu bangun ruang		
			Disajikan sebuah masalah kontekstual yang berkaitan dengan bangun ruang, siswa mampu membandingkan luas permukaan dari permasalahan yang diberikan	C5K2	4
4	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan statistika dan peluang	Statistika dan Peluang/Peluang	Disajikan sebuah masalah kontekstual yang berkaitan dengan peluang, siswa mampu memecahkan permasalahan yang diberikan	C4K2	5

Keterangan : C4K2 = menganalisis pengetahuan konseptual
 C5K2 = mengevaluasi pengetahuan konseptual

Lampiran 2

SOAL OLIMPIADE SAINS NASIONAL UNTUK PENKATEGORIAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA SMP

Informasi Umum

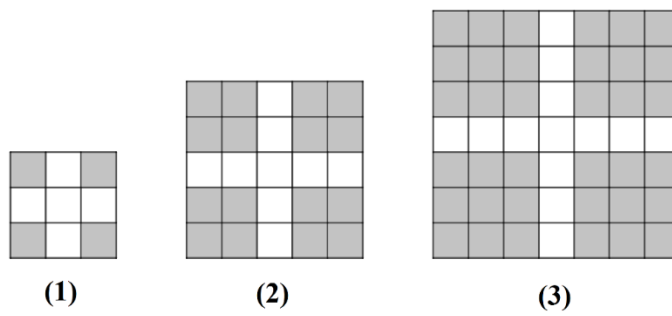
1. Soal Olimpiade Sains Nasional Untuk Pengkategorian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP ini terdiri dari 5 soal uraian.
2. Waktu yang disediakan untuk mengerjakan soal adalah 80 menit.
3. Semua jawaban harus ditulis pada lembar jawaban yang tersedia.
4. Soal tidak boleh dicorat-coret.

Petunjuk

1. Isilah identitas pada pojok kanan atas lembar jawaban dengan lengkap (nama, nomor siswa, dan kelas).
2. Bacalah tiap butir soal dengan cermat dan uraikan jawaban anda pada lembar jawaban dengan singkat dan jelas.
3. Jawablah terlebih dahulu soal yang anda anggap mudah.

Soal 1. Pemasangan Keramik

Wiguna adalah seorang tukang keramik. Suatu hari ia hendak memasang keramik berbentuk persegi dengan motif yang berbeda seperti gambar dibawah. Pada motif pertama Wiguna memerlukan 4 keramik abu-abu dan 5 keramik putih. Pada motif kedua Wiguna memerlukan 16 keramik abu-abu dan 9 keramik putih. Pada motif ketiga Wiguna memerlukan 36 keramik abu-abu dan 13 keramik putih. Berapakah banyak keramik abu-abu dan putih yang harus disiapkan pada motif keenam ?



Soal 2. Pesta Ulang Tahun

Suatu malam, pesta ulang tahun Agus Pramana dihadiri oleh teman-teman sekolahnya laki-laki maupun perempuan. Karena sudah larut malam 8 orang laki-laki teman Agus meninggalkan pesta tersebut, sehingga perbandingan jumlah laki-laki dan perempuan menjadi 1 : 3. Kemudian menyusul 15 orang perempuan teman Agus meninggalkan pesta tersebut, sehingga perbandingan jumlah laki-laki dan perempuan menjadi 2 : 3. Biaya pesta untuk satu orang laki-laki adalah Rp. 25.000,00 dan satu orang perempuan adalah Rp. 15.000,00. Berapakah perbandingan jumlah biaya pesta yang diperlukan untuk laki-laki dan jumlah biaya pesta yang diperlukan untuk perempuan dalam pesta tersebut?

Soal 3. Pembuatan Souvenir Tanah Liat

Pandu adalah seorang pengerajin souvenir dari tanah liat. Suatu hari seseorang memesan souvenir berbentuk pot (seperti gambar di bawah) kepada Pandu dengan tinggi = 8 cm, diameter tutup dan alas berturut-turut 24 cm dan 12 cm. Pandu hendak mengecat permukaan luar dari pot tersebut dengan warna coklat. Berapakah luas bahan yang di cat pada souvenir tersebut ?

($\pi = 3,14$)



Soal 4. Hadiah Ulang Tahun

Dinova dan Wiryra adalah teman sebangku di SMP Wira Sambangan. Suatu hari Dinova berulang tahun dan Wiryra hendak memberikan kado berupa bola basket yang memiliki luas permukaan 9000 cm^2 kepada Dinova. Wiryra membungkus bola basket tersebut menjadi kado berbentuk tabung seperti gambar di bawah. Tentukanlah luas permukaan bungkus kado dan periksalah apakah luas permukaan bungkus kado tersebut $\frac{3}{2}$ dari luas permukaan bola basket !



Soal 5. Kapasitas Tempat Duduk Mobil

Suatu hari lima orang sahabat hendak pergi berlibur ke taman rekreasi. Lima orang tersebut menaiki mobil dengan kapasitas lima tempat duduk, yakni dua tempat duduk di depan termasuk pengemudi (sopir), dua di tengah, dan satu di belakang. Jika hanya ada dua orang yang bisa mengemudi, maka berapa banyak cara mengatur tempat duduk mereka ?

Lampiran 3

KARTU SOAL NOMOR 1

Bidang Keilmuan : Matematika

Jenjang Pendidikan : SMP

Kurikulum : K-13

Kompetensi Dasar : Memahami, menerapkan konsep, dan menyelesaikan masalah yang terkait dengan bilangan

Materi : Bilangan

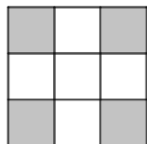
Lingkup Materi : Pola bilangan

Indikator Soal : Disajikan sebuah masalah kontekstual yang berkaitan dengan pola bilangan, siswa mampu menemukan suku ke-n dari suatu barisan bilangan

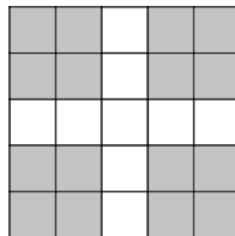
Dimensi : C4K2 (menganalisis pengetahuan konseptual)

Soal 1. Pemasangan Keramik

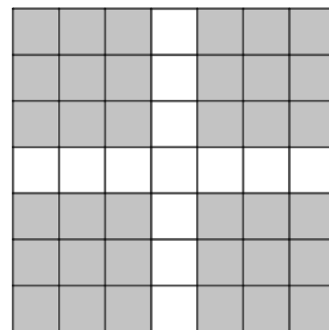
Wiguna adalah seorang tukang keramik. Suatu hari ia hendak memasang keramik berbentuk persegi dengan motif yang berbeda seperti gambar dibawah. Pada motif pertama Wiguna memerlukan 4 keramik abu-abu dan 5 keramik putih. Pada motif kedua Wiguna memerlukan 16 keramik abu-abu dan 9 keramik putih. Pada motif ketiga Wiguna memerlukan 36 keramik abu-abu dan 13 keramik putih. Berapakah banyak keramik abu-abu dan putih yang harus disiapkan pada motif keenam ?



(1)



(2)



(3)

PEDOMAN PENSKORAN SOAL NOMOR 1

No	Uraian Jawaban/kata kunci	Skor																		
1	Siswa tidak menjawab atau jawaban melenceng jauh dari konsep	0																		
2	<p>Siswa mampu membedakan dengan memilah informasi yang ada.</p> <p>Diketahui :</p> <p>Banyak keramik pada setiap motif dapat dinyatakan dalam tabel berikut.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Motif Keramik</th> <th>Pertama</th> <th>Kedua</th> <th>Ketiga</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Keramik Abu-abu</td> <td>4</td> <td>16</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td>Keramik Putih</td> <td>5</td> <td>9</td> <td>13</td> </tr> </tbody> </table> <p>Ditanya :</p> <p>Berapakah banyak keramik abu-abu dan putih yang harus disiapkan pada motif keenam ?</p>	Motif Keramik	Pertama	Kedua	Ketiga	Keramik Abu-abu	4	16	36	Keramik Putih	5	9	13	1						
Motif Keramik	Pertama	Kedua	Ketiga																	
Keramik Abu-abu	4	16	36																	
Keramik Putih	5	9	13																	
3	<p>Siswa mampu mengorganisasi dengan menentukan pola untuk banyak masing-masing keramik.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Motif Keramik</th> <th>Pertama</th> <th>Kedua</th> <th>Ketiga</th> <th>...</th> <th>Ke-n</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Keramik Abu-abu</td> <td>4</td> <td>16</td> <td>36</td> <td>...</td> <td>$n^2 \times 4$</td> </tr> <tr> <td>Keramik Putih</td> <td>5</td> <td>9</td> <td>13</td> <td>...</td> <td>$5 + (n-1)4$</td> </tr> </tbody> </table>	Motif Keramik	Pertama	Kedua	Ketiga	...	Ke-n	Keramik Abu-abu	4	16	36	...	$n^2 \times 4$	Keramik Putih	5	9	13	...	$5 + (n-1)4$	2
Motif Keramik	Pertama	Kedua	Ketiga	...	Ke-n															
Keramik Abu-abu	4	16	36	...	$n^2 \times 4$															
Keramik Putih	5	9	13	...	$5 + (n-1)4$															
4	<p>Siswa mampu mengatribusikan dengan menentukan banyak keramik abu-abu dan putih yang harus disiapkan pada motif keenam.</p> <p>Banyaknya keramik abu-abu yang diperlukan pada motif keenam :</p> <p>Misalkan suku ke-n untuk keramik abu-abu adalah A_n , maka</p> $A_n = n^2 \times 4$ $A_6 = 6^2 \times 4$ $= 36 \times 4$ $= 144$ <p>Banyaknya keramik putih yang diperlukan pada motif keenam :</p> <p>Misalkan suku ke-n untuk keramik putih adalah P_n , maka</p>	3																		

	$P_n = 5 + (n - 1)4$ $P_6 = 5 + (6 - 1)4$ $= 5 + (5)4$ $= 25$ <p>Jadi, banyak keramik abu-abu dan putih yang harus disiapkan pada motif keenam berturut-turut adalah 144 dan 25 buah.</p>	
	Total Skor	6

***CATATAN :**

Pedoman penskoran berlaku seandainya siswa menjawab dengan konsep yang berbeda dan mencakup setiap point yang dimaksudkan oleh soal.



KARTU SOAL NOMOR 2

Bidang Keilmuan : Matematika

Jenjang Pendidikan : SMP

Kurikulum : K-13

Kompetensi Dasar	: Memahami, menerapkan, dan menyelesaikan masalah aljabar
Materi	: Aljabar
Lingkup Materi	: Relasi dan Fungsi
Indikator Soal	: Disajikan sebuah masalah kontekstual yang berkaitan dengan relasi dan fungsi, siswa mampu membandingkan jumlah biaya dari permasalahan yang diberikan
Dimensi	: C5K2 (mengevaluasi pengetahuan konseptual)

Soal 2. Pesta Ulang Tahun

Suatu malam, pesta ulang tahun Agus Pramana dihadiri oleh teman-teman sekolahnya laki-laki maupun perempuan. Karena sudah larut malam 8 orang laki-laki teman Agus meninggalkan pesta tersebut, sehingga perbandingan jumlah laki-laki dan perempuan menjadi 1 : 3. Kemudian menyusul 15 orang perempuan teman Agus meninggalkan pesta tersebut, sehingga perbandingan jumlah laki-laki dan perempuan menjadi 2 : 3. Biaya pesta untuk satu orang laki-laki adalah Rp. 25.000,00 dan satu orang perempuan adalah Rp. 15.000,00. Berapakah perbandingan jumlah biaya pesta yang diperlukan untuk laki-laki dan jumlah biaya pesta yang diperlukan untuk perempuan dalam pesta tersebut?

PEDOMAN PENSKORAN SOAL NOMOR 2

No	Uraian Jawaban/kata kunci	Skor
1	Siswa tidak menjawab atau jawaban melenceng jauh dari konsep	0
2	<p>Siswa mampu membedakan dengan memilah informasi yang ada.</p> <p>Diketahui :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ketika 8 orang laki-laki meninggalkan pesta, perbandingan jumlah laki-laki dan perempuan menjadi 1 : 3. - Ketika 15 orang perempuan meninggalkan pesta, perbandingan jumlah laki-laki dan perempuan menjadi 2 : 3. - Biaya pesta untuk satu orang laki-laki adalah Rp. 25.000,00 - Biaya pesta untuk satu orang perempuan adalah Rp. 15.000,00 <p>Ditanya :</p> <p>Berapa perbandingan jumlah biaya pesta yang diperlukan untuk laki-laki dan jumlah biaya pesta yang diperlukan untuk perempuan ?</p>	1
3	<p>Siswa mampu mengorganisasi dengan menentukan persamaan-persamaan untuk menggambarkan kasus.</p> <p>Misalkan :</p> <p>x = jumlah orang laki-laki y = jumlah orang perempuan</p> <p>Persamaan ketika 8 orang laki-laki meninggalkan pesta</p> $\frac{x-8}{y} = \frac{1}{3}$ $\Leftrightarrow 3x - 24 = y$ $\Leftrightarrow 3x - y = 24 \dots\dots\dots(i)$ <p>Persamaan ketika 15 orang perempuan meninggalkan pesta</p> $\frac{x-8}{y-15} = \frac{2}{3}$ $\Leftrightarrow 3x - 24 = 2y - 30$ $\Leftrightarrow 3x - 2y = -6 \dots\dots\dots(ii)$	2
4	Siswa mampu menyelesaikan dan menggunakan persamaan-persamaan yang sudah ditemukan untuk menentukan jumlah orang laki-laki dan perempuan.	3

	$3x - y = 24$ $3x - 2y = -6$ <hr style="width: 20%; margin-left: 0;"/> $y = 30$ <p>Substitusi y ke persamaan (i)</p> $3x - y = 24$ $\Leftrightarrow 3x - 30 = 24$ $\Leftrightarrow 3x = 54$ $\Leftrightarrow x = 18$	
5	<p>Siswa mampu memeriksa dan menarik kesimpulan dari permasalahan yang diberikan dengan membandingkan jumlah biaya pesta yang diperlukan untuk laki-laki dan jumlah biaya pesta yang diperlukan untuk perempuan.</p> <p>Jumlah biaya pesta yang diperlukan untuk laki-laki : $18 \cdot 25.000 = Rp.450.000,00$</p> <p>Jumlah biaya pesta yang diperlukan untuk perempuan : $30 \cdot 15.000 = Rp.450.000,00$</p> <p>Jadi, perbandingan jumlah biaya pesta yang diperlukan untuk laki-laki dan jumlah biaya pesta yang diperlukan untuk perempuan adalah : $450.000 : 450.000$ $1 : 1$</p>	4
	Total Skor	10

***CATATAN :**

Pedoman penskoran berlaku seandainya siswa menjawab dengan konsep yang berbeda dan mencakup setiap point yang dimaksudkan oleh soal.

KARTU SOAL NOMOR 3

Bidang Keilmuan : Matematika

Jenjang Pendidikan : SMP

Kurikulum : K-13

Kompetensi Dasar : Menerapkan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah geometri

Materi : Geometri

Lingkup Materi : Bangun Ruang

Indikator Soal : Disajikan sebuah masalah kontekstual yang berkaitan dengan bangun ruang, siswa mampu menemukan luas permukaan dari suatu bangun ruang

Dimensi : C4K2 (menganalisis pengetahuan konseptual)


Soal 3. Pembuatan Souvenir Tanah Liat

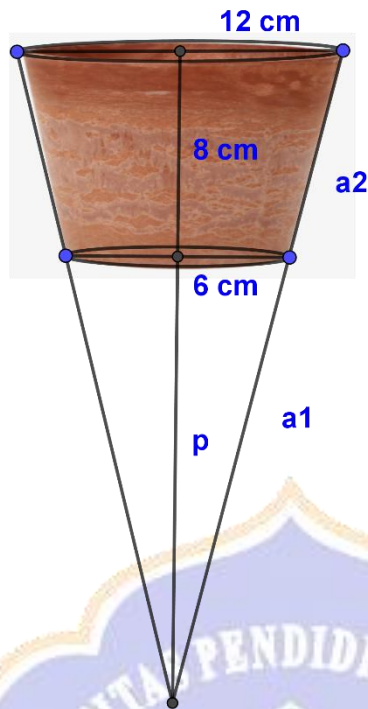
Pandu adalah seorang pengerajin souvenir dari tanah liat. Suatu hari seseorang memesan souvenir berbentuk pot (seperti gambar di bawah) kepada Pandu dengan tinggi = 8 cm, diameter tutup dan alas berturut-turut 24 cm dan 12 cm. Pandu hendak mengecat permukaan luar dari pot tersebut dengan warna coklat. Berapakah luas bahan yang di cat pada souvenir tersebut ?

($\pi = 3,14$)



PEDOMAN PENSKORAN SOAL NOMOR 3

No	Uraian Jawaban/kata kunci	Skor
1	Siswa tidak menjawab atau jawaban melenceng jauh dari konsep	0
2	<p>Siswa mampu membedakan dengan memilah informasi yang ada, berdasarkan hasil konstruksi ulang gambar pada soal.</p> <p>Diketahui :</p> <p>Tinggi pot = 8 cm Diameter tutup = 24 cm Diameter alas = 12 cm</p>  <p>Ditanya :</p> <p>Berapakah luas bahan yang di cat pada souvenir tersebut ?</p>	1
3	Siswa mampu mengorganisasi dengan menemukan bahwa bentuk pot tersebut merupakan bangun kerucut dipancang dan kemudian menentukan bagian- bagian dari kerucut serta rumus untuk penyelesaiannya.	2



Dengan menggunakan konsep kesebangunan segitiga siku-siku, diperoleh :

$$\frac{p}{p+8} = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}$$

$$2p = p + 8$$

$$p = 8\text{cm}$$

Misalkan $a = a_1 + a_2$

Dengan menggunakan Teorema Pythagoras, diperoleh :

$$\begin{aligned} a &= \sqrt{12^2 + (8+8)^2} \\ &= \sqrt{144 + 256} \\ &= \sqrt{440} \\ &= 20\text{cm} \end{aligned}$$

Dengan menerapkan konsep kesebangunan, diperoleh:

$$\frac{12}{6} = \frac{a}{a_1} \Rightarrow 2 = \frac{20}{a_1} \Leftrightarrow a_1 = 10\text{cm}$$

4

Siswa mampu megatribusikan dengan menentukan luas bahan yang di cat pada souvenir.

3

	<p>Luas bahan yang di cat pada souvenir tersebut adalah hasil dari selisih luas selimut kerucut besar dengan luas selimut kerucut kecil ditambahkan dengan luas lingkaran alas pot, yaitu:</p> $L = (L_b - L_k) + L_a$ $= (\pi R a - \pi r a_1) + \pi r^2$ $= (3,14 \cdot 12 \cdot 20 - 3,14 \cdot 6 \cdot 10) + 3,14 \cdot 6^2$ $= (753,6 - 188,4) + 113,04$ $= 678,24 \text{ cm}^2$	
	Total Skor	6

***CATATAN :**

Pedoman penskoran berlaku seandainya siswa menjawab dengan konsep yang berbeda dan mencakup setiap point yang dimaksudkan oleh soal.



KARTU SOAL NOMOR 4

Bidang Keilmuan : Matematika

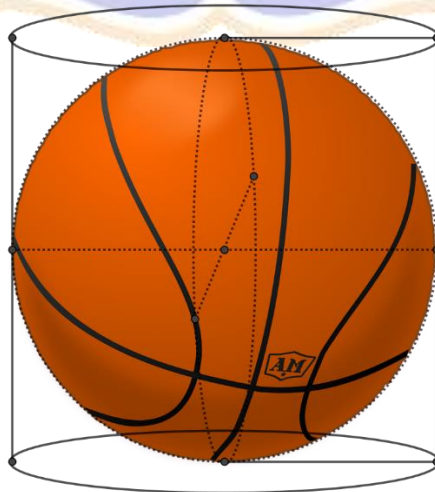
Jenjang Pendidikan : SMP

Kurikulum : K-13

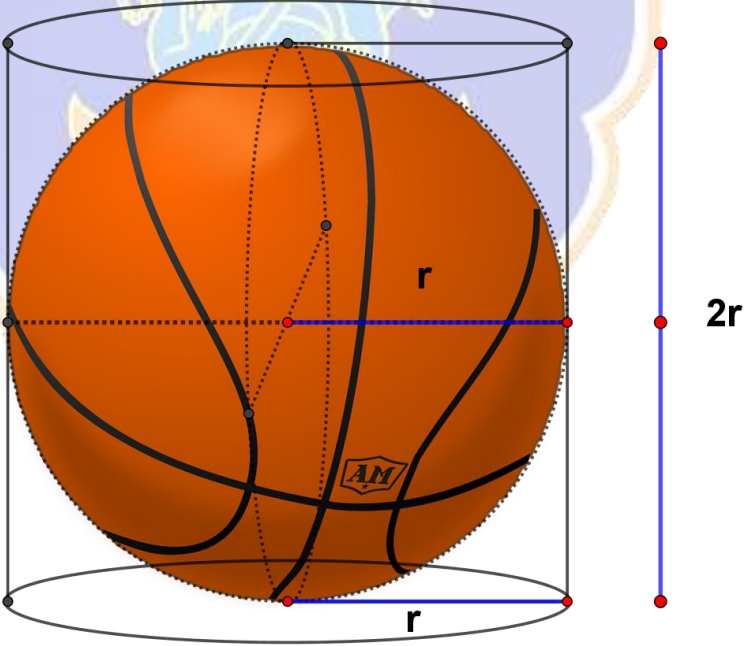
Kompetensi Dasar	: Menerapkan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah geometri
Materi	: Geometri
Lingkup Materi	: Bangun Ruang
Indikator Soal	: Disajikan sebuah masalah kontekstual yang berkaitan dengan bangun ruang, siswa mampu membandingkan luas permukaan dari permasalahan yang diberikan
Dimensi	: C5K2 (mengevaluasi pengetahuan konseptual)

Soal 4. Hadiah Ulang Tahun

Dinova dan Wiryra adalah teman sebangku di SMP Wira Sambangan. Suatu hari Dinova berulang tahun dan Wiryra hendak memberikan kado berupa bola basket yang memiliki luas permukaan 9000 cm^2 kepada Dinova. Wiryra membungkus bola basket tersebut menjadi kado berbentuk tabung seperti gambar di bawah. Tentukanlah luas permukaan bungkus kado dan periksalah apakah luas permukaan bungkus kado tersebut $\frac{3}{2}$ dari luas permukaan bola basket !



PEDOMAN PENSKORAN SOAL NOMOR 4

No	Uraian Jawaban/kata kunci	Skor
1	Siswa tidak menjawab atau jawaban melenceng jauh dari konsep	0
2	<p>Siswa mampu membedakan dengan memilah informasi yang ada.</p> <p>Diketahui :</p> <p>Luas permukaan bola basket = 9000 cm^2</p> <p>Bola basket menyinggung alas dan tutup bungkus kado yang berbentuk tabung</p> <p>Ditanya :</p> <p>Tentukanlah luas permukaan bungkus kado dan periksalah apakah luas permukaan bungkus kado tersebut $\frac{3}{2}$ dari luas permukaan bola basket !</p>	1
3	<p>Siswa mampu mengorganisasi dengan menentukan bahwa jari-jari bungkus kado = jari-jari bola basket dan tinggi bungkus kado = dua kali jari-jari bola basket kemudian menemukan persamaan pada luas permukaan bola basket.</p>  <p>Persamaan pada bungkus kado</p> <p>Jari-jari bungkus kado = jari-jari bola basket</p> <p>Tinggi bungkus kado = $2 \times$ jari-jari bola basket</p>	2

	<p>Persamaan pada bola basket</p> <p>Luas permukaan bola basket = $4 \cdot \pi \cdot r^2$</p> <p>$9000 = 4 \cdot \pi \cdot r^2$, maka</p> <p>$4500 = 2 \cdot \pi \cdot r^2$</p>	
4	<p>Siswa mampu menyelesaikan dan menggunakan persamaan pada bungkus kado dan persamaan pada bola basket untuk menentukan luas permukaan bungkus kado.</p> <p>Luas permukaan bungkus kado = $2 \cdot \pi \cdot r^2 + 2 \cdot \pi \cdot r \cdot t$</p> <p style="padding-left: 40px;">$= 4500 + 2 \cdot \pi \cdot r \cdot (2r)$</p> <p style="padding-left: 40px;">$= 4500 + 2 \cdot (2 \cdot \pi \cdot r^2)$</p> <p style="padding-left: 40px;">$= 4500 + 2 \cdot (4500)$</p> <p style="padding-left: 40px;">$= 13.500\text{cm}^2$</p>	3
5	<p>Siswa mampu memeriksa dan menarik kesimpulan dari permasalahan yang diberikan dengan menemukan luas permukaan bungkus kado serta membandingkan luas permukaan bungkus kado dengan luas permukaan bola basket.</p> <p>Luas permukaan bungkus kado = 13.500cm^2, maka :</p> $\frac{\text{Luas permukaan bungku kado}}{\text{Luas permukaan bola basket}} = \frac{13.500}{9.000} = \frac{3}{2}$ <p>Jadi, pernyataan pada soal benar yaitu luas permukaan bungkus kado tersebut $\frac{3}{2}$ dari luas permukaan bola basket.</p>	4
	Total Skor	10

***CATATAN :**

Pedoman penskoran berlaku seandainya siswa menjawab dengan konsep yang berbeda dan mencakup setiap point yang dimaksudkan oleh soal.

KARTU SOAL NOMOR 5

Bidang Keilmuan : Matematika

Jenjang Pendidikan : SMP

Kurikulum : K-13

Kompetensi Dasar	: Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan statistika dan peluang
Materi	: Statistika dan Peluang
Lingkup Materi	: Peluang
Indikator Soal	: Disajikan sebuah masalah kontekstual yang berkaitan dengan peluang, siswa mampu memecahkan permasalahan yang diberikan
Dimensi	: C4K2 (menganalisis pengetahuan konseptual)

Soal 5. Kapasitas Tempat Duduk Mobil

Suatu hari lima orang sahabat hendak pergi berlibur ke taman rekreasi. Lima orang tersebut menaiki mobil dengan kapasitas lima tempat duduk, yakni dua tempat duduk di depan termasuk pengemudi (sopir), dua di tengah, dan satu di belakang. Jika hanya ada dua orang yang bisa mengemudi, maka berapa banyak cara mengatur tempat duduk mereka ?

PEDOMAN PENSKORAN SOAL NOMOR 5

No	Uraian Jawaban/kata kunci	Skor
1	Siswa tidak menjawab atau jawaban melenceng jauh dari konsep	0
2	<p>Siswa mampu membedakan dengan memilah informasi yang ada.</p> <p>Diketahui :</p> <p>Banyak orang = 5</p> <p>Kapasitas tempat duduk = 5</p> <p>Tempat duduk depan = 2</p> <p>Tempat duduk tengah = 2</p> <p>Tempat duduk belakang 1</p> <p>Hanya ada 2 orang yang bisa mengemudi</p> <p>Ditanya :</p> <p>Berapa banyak cara mengatur tempat duduk ?</p>	1
3	<p>Siswa mampu mengorganisasi dengan menemukan cara duduk dari kasus dan menyelesaikannya dengan kombinasi dan permutasi.</p> <p>Pola untuk posisi duduk sopir menggunakan kombinasi dan posisi untuk penumpang sisanya menggunakan permutasi.</p> $C_1^2 \times P_4^4$	2
4	<p>Siswa mampu megatribusikan dengan menentukan banyak cara mengatur tempat duduk.</p> <p>Jadi, banyak cara mengatur tempat duduk kelima orang tersebut adalah :</p> $C_1^2 \times P_4^4$ $\Leftrightarrow \frac{2!}{(2-1)!1!} \times \frac{4!}{(4-4)!}$ $\Leftrightarrow 2 \times 24 = 48$	3
Total Skor		6

***CATATAN :**

Pedoman penskoran berlaku seandainya siswa menjawab dengan konsep yang berbeda dan mencakup setiap point yang dimaksudkan oleh soal.

Lampiran 4

LEMBAR VALIDASI SOAL OLIMPIADE SAINS NASIONAL UNTUK PENGKATEGORIAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA

Petunjuk:

Berilah tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang telah disediakan di setiap item.

Keterangan:


R = Relevan

TR = Tidak Relevan

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Soal	Item Soal	Penilaian	
			R	TR
Memahami, menerapkan konsep, dan menyelesaikan masalah yang terkait dengan bilangan	Disajikan sebuah masalah kontekstual yang berkaitan dengan pola bilangan, siswa mampu menemukan suku ke-n dari suatu barisan bilangan	Wiguna adalah seorang tukang keramik. Suatu hari ia hendak memasang keramik berbentuk persegi dengan motif yang berbeda seperti gambar dibawah. Pada motif pertama Wiguna memerlukan 4 keramik abu-abu dan 5 keramik putih. Pada motif kedua Wiguna memerlukan 16 keramik abu-abu dan 9 keramik putih. Pada motif ketiga Wiguna memerlukan 36 keramik abu-abu dan 13 keramik putih. Berapakah banyak keramik abu-abu dan putih yang harus disiapkan pada motif keenam ?		

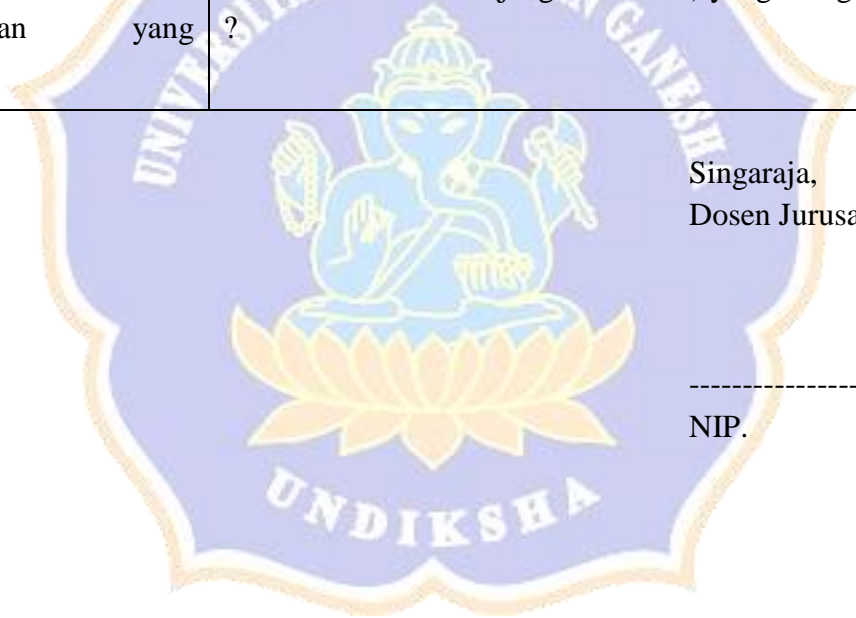
Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Soal	Item Soal	Penilaian	
			R	TR
		<p>(1) (2) (3)</p>		
	Disajikan sebuah masalah kontekstual yang berkaitan dengan pola bilangan, siswa mampu memecahkan permasalahan yang diberikan	Karena gangguan arus, PLN terpaksa membuat jadwal pemadaman listrik bergantian dengan waktu yang berbeda di tiga desa. Desa Sawo mengalami pemadaman listrik selama 15 hari kemudian hidup kembali, Desa Jeruk mengalami pemadaman listrik selama 5 hari setelah Desa Sawo, dan Desa Apel mengalami pemadaman listrik selama 10 hari setelah Desa Jeruk dan terus berulang sampai gangguan kembali pulih. Desa apakah yang akan mengalami pemadaman tepat hari ke 390 sejak hari pertama pemadaman listrik ?		
	Disajikan sebuah masalah kontekstual yang berkaitan dengan pola bilangan, siswa mampu membandingkan pola dari	Suatu hari Pande hendak menghias halaman rumahnya dengan lampu merah dan biru. Lampu berwarna merah dan biru menyala selama 3 detik, lampu merah memiliki selang waktu 7 detik sebelum menyala kembali dan lampu biru memiliki selang waktu 5 detik sebelum menyala kembali. Jika kedua lampu mulai menyala bersamaan pertama kali pada detik ke 40, pada		

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Soal	Item Soal	Penilaian	
			R	TR
	permasalahan yang diberikan	detik keberapakah kedua lampu akan menyala secara bersamaan untuk kedua kalinya ?		
Memahami, menerapkan, dan menyelesaikan masalah aljabar	Disajikan sebuah masalah kontekstual yang berkaitan dengan relasi dan fungsi, siswa mampu memecahkan permasalahan yang diberikan	Pak Angga menjual 30 buah sawo di pasar tradisional. Dari 30 sawo itu, 15 buah telah matang, 10 buah setengah matang dan sisanya masih mentah. Buah sawo yang telah matang dijual seharga Rp. 1.000,00 per buah. Hasil penjualan seluruh sawo sebesar Rp. 25.000,00. Jika selisih harga per buah antara sawo setengah matang dan yang mentah Rp. 400,00 maka berapakah total harga sawo mentah yang terjual ?		
	Disajikan sebuah masalah kontekstual yang berkaitan dengan relasi dan fungsi, siswa mampu membandingkan jumlah biaya dari permasalahan yang diberikan	Suatu malam, pesta ulang tahun Agus Pramana dihadiri oleh teman-teman sekolahnya laki-laki maupun perempuan. Karena sudah larut malam 8 orang laki-laki teman Agus meninggalkan pesta tersebut, sehingga perbandingan jumlah laki-laki dan perempuan menjadi 1 : 3. Kemudian menyusul 15 orang perempuan teman Agus meninggalkan pesta tersebut, sehingga perbandingan jumlah laki-laki dan perempuan menjadi 2 : 3. Biaya pesta untuk satu orang laki-laki adalah Rp. 25.000,00 dan satu orang perempuan adalah Rp. 15.000,00. Berapakah perbandingan jumlah biaya pesta yang diperlukan untuk laki-laki dan jumlah biaya pesta yang diperlukan untuk perempuan dalam pesta tersebut?		
Menerapkan, menganalisis, dan	Disajikan sebuah masalah kontekstual yang berkaitan	Pandu adalah seorang pengerajin souvenir dari tanah liat. Suatu hari seseorang memesan souvenir berbentuk pot (seperti gambar di bawah)		

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Soal	Item Soal	Penilaian	
			R	TR
menyelesaikan masalah geometri	dengan bangun ruang, siswa mampu menemukan luas permukaan dari suatu bangun ruang	<p>kepada Pandu dengan tinggi = 8 cm, diameter tutup dan alas berturut-turut 24 cm dan 12 cm. Pandu hendak mengecat permukaan luar dari pot tersebut dengan warna coklat. Berapakah luas bahan yang di cat pada souvenir tersebut ? ($\pi = 3,14$)</p> 		
	Disajikan sebuah masalah kontekstual yang berkaitan dengan bangun ruang, siswa mampu menyanggah argumen dari permasalahan yang diberikan	Gopal mempunyai gelas dengan jari-jari 7 cm dan tinggi 16 cm. Pada gelas tersebut akan dimasukkan dadu yang disusun rapi dengan panjang sisi 4 cm dan berikutnya beberapa kelereng dengan jari-jari 1 cm hingga gelas tersebut penuh. Setelah dimasukkan dadu dan kelereng secara berturut-turut Gopal memasukkan air pada gelas tersebut. Apakah benar jumlah dadu yang dimasukkan ke dalam gelas lebih sedikit dibandingkan dengan jumlah kelereng ? Dari jumlah dadu dan kelereng tersebut tentukanlah kuantitas air pada gelas tersebut !		
	Disajikan sebuah masalah kontekstual yang berkaitan dengan bangun ruang,	Dinova dan Wiryra adalah teman sebangku di SMP Wira Sambangan. Suatu hari Dinova berulang tahun dan Wiryra hendak memberikan kado berupa bola basket yang memiliki luas permukaan 9000 cm^2 kepada Dinova. Wiryra		

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Soal	Item Soal	Penilaian	
			R	TR
	siswa mampu membandingkan luas permukaan permasalahan yang diberikan	<p>membungkus bola basket tersebut menjadi kado berbentuk tabung seperti gambar di bawah. Tentukanlah luas permukaan bungkus kado dan periksalah apakah luas permukaan bungkus kado tersebut $\frac{3}{2}$ dari luas permukaan bola basket !</p> 		
Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan statistika dan peluang	Disajikan sebuah masalah kontekstual yang berkaitan dengan peluang, siswa mampu memecahkan permasalahan yang diberikan	Suatu hari lima orang sahabat hendak pergi berlibur ke taman rekreasi. Lima orang tersebut menaiki mobil dengan kapasitas lima tempat duduk, yakni dua tempat duduk di depan termasuk pengemudi (sopir), dua di tengah, dan satu di belakang. Jika hanya ada dua orang yang bisa mengemudi, maka berapa banyak cara mengatur tempat duduk mereka ?		

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Soal	Item Soal	Penilaian	
			R	TR
	Disajikan sebuah masalah kontekstual yang berkaitan dengan statistika, siswa mampu mendukung argumen dari permasalahan yang diberikan	Rata-rata nilai ujian Matematika di suatu kelas dengan 50 siswa tetap sama meskipun nilai terendah dan tertinggi dikeluarkan. Jumlah nilai 50 siswa tersebut adalah 350. Jika data nilai-nilai ujian Matematika tersebut merupakan bilangan asli yang tidak lebih besar dari 10, apakah benar nilai terbesar dan terkecil (jangkauan data) yang mungkin hanya ada tiga pasang ?		



Singaraja,
Dosen Jurusan Matematika

NIP.

LEMBAR MASUKAN SOAL OLIMPIADE SAINS NASIONAL
UNTUK PENGKATEGORIAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA

Petunjuk: Mohon memberikan masukan untuk perbaikan instrumen ini pada masing-masing butir.

No. Item	Masukan
1	
2	
3	
4	
5	

6	
7	
8	
9	
10	



Singaraja,
Dosen Jurusan Matematika

NIP.

**LEMBAR VALIDASI SOAL OLIMPIADE SAINS NASIONAL
UNTUK PENGKATEGORIAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA**

Petunjuk:

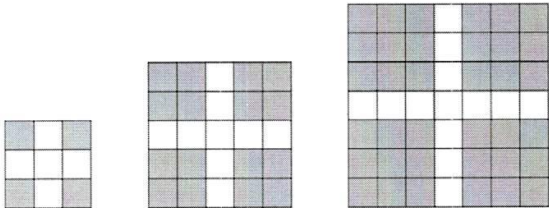
Berilah tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang telah disediakan di setiap item.

Keterangan:


R = Relevan

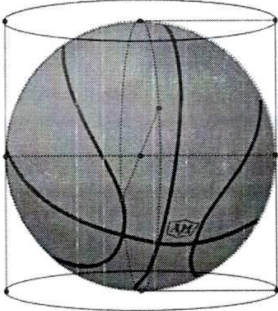
TR = Tidak Relevan

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Soal	Item Soal	Penilaian	
			R	TR
Memahami, menerapkan konsep, dan menyelesaikan masalah yang terkait dengan bilangan	Disajikan sebuah masalah kontekstual yang berkaitan dengan pola bilangan, siswa mampu menemukan suku ke-n dari suatu barisan bilangan	Wiguna adalah seorang tukang keramik. Suatu hari ia hendak memasang keramik berbentuk persegi dengan motif yang berbeda seperti gambar dibawah. Pada motif pertama Wiguna memerlukan 4 keramik abu-abu dan 5 keramik putih. Pada motif kedua Wiguna memerlukan 16 keramik abu-abu dan 9 keramik putih. Pada motif ketiga Wiguna memerlukan 36 keramik abu-abu dan 13 keramik putih. Berapakah banyak keramik abu-abu dan putih yang harus disiapkan pada motif keenam ?	✓	

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Soal	Item Soal	Penilaian	
			R	TR
		 <p>(1) (2) (3)</p>	✓	
	Disajikan sebuah masalah kontekstual yang berkaitan dengan pola bilangan, siswa mampu memecahkan permasalahan yang diberikan	Karena gangguan arus, PLN terpaksa membuat jadwal pemadaman listrik bergantian dengan waktu yang berbeda di tiga desa. Desa Sawo mengalami pemadaman listrik selama 15 hari kemudian hidup kembali, Desa Jeruk mengalami pemadaman listrik selama 5 hari setelah Desa Sawo, dan Desa Apel mengalami pemadaman listrik selama 10 hari setelah Desa Jeruk dan terus berulang sampai gangguan kembali pulih. Desa apakah yang akan mengalami pemadaman tepat hari ke 390 sejak hari pertama pemadaman listrik ?	✓	
	Disajikan sebuah masalah kontekstual yang berkaitan dengan pola bilangan, siswa mampu membandingkan pola dari	Suatu hari Pande hendak menghias halaman rumahnya dengan lampu merah dan biru. Lampu berwarna merah dan biru menyala selama 3 detik, lampu merah memiliki selang waktu 7 detik sebelum menyala kembali dan lampu biru memiliki selang waktu 5 detik sebelum menyala kembali. Jika kedua lampu mulai menyala bersamaan pertama kali pada detik ke 40, pada detik keberapakah kedua lampu akan menyala secara bersamaan untuk	✓	

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Soal	Item Soal	Penilaian	
			R	TR
	permasalahan yang diberikan	kedua kalinya ?		
Memahami, menerapkan, dan menyelesaikan masalah aljabar	Disajikan sebuah masalah kontekstual yang berkaitan dengan relasi dan fungsi, siswa mampu memecahkan permasalahan yang diberikan	Pak Angga menjual 30 buah sawo di pasar tradisional. Dari 30 sawo itu, 15 buah telah matang, 10 buah setengah matang dan sisanya masih mentah. Buah sawo yang telah matang dijual seharga Rp. 1.000,00 per buah. Hasil penjualan seluruh sawo sebesar Rp. 25.000,00. Jika selisih harga per buah antara sawo setengah matang dan yang mentah Rp. 400,00 maka berapakah total harga sawo mentah yang terjual ?	✓	
	Disajikan sebuah masalah kontekstual yang berkaitan dengan relasi dan fungsi, siswa mampu membandingkan jumlah biaya dari permasalahan yang diberikan	Suatu malam, pesta ulang tahun Agus Pramana dihadiri oleh teman-teman sekolahnya laki-laki maupun perempuan. Karena sudah larut malam 8 orang laki-laki teman Agus meninggalkan pesta tersebut, sehingga perbandingan jumlah laki-laki dan perempuan menjadi 1 : 3. Kemudian menyusul 15 orang perempuan teman Agus meninggalkan pesta tersebut, sehingga perbandingan jumlah laki-laki dan perempuan menjadi 2 : 3. Biaya pesta untuk satu orang laki-laki adalah Rp. 25.000,00 dan satu orang perempuan adalah Rp. 15.000,00. Berapakah perbandingan jumlah biaya pesta yang diperlukan untuk laki-laki dan jumlah biaya pesta yang diperlukan untuk perempuan dalam pesta tersebut?	✓	
Menerapkan, menganalisis, dan	Disajikan sebuah masalah kontekstual yang berkaitan dengan bangun ruang, siswa mampu menemukan	Pandu adalah seorang pengerajin souvenir dari tanah liat. Suatu hari seseorang memesan souvenir berbentuk pot (seperti gambar di bawah) kepada Pandu dengan tinggi = 8 cm, diameter tutup dan alas berturut-turut 24 cm dan 12 cm. Pandu hendak mengecat permukaan luar dari pot tersebut	✓	

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Soal	Item Soal	Penilaian	
			R	TR
menyelesaikan masalah geometri	luas permukaan dari suatu bangun ruang	dengan warna coklat. Berapakah luas bahan yang di cat pada souvenir tersebut ? ($\pi = 3,14$) 	✓	
	Disajikan sebuah masalah kontekstual yang berkaitan dengan bangun ruang, siswa mampu menyanggah argumen dari permasalahan yang diberikan	Gopal mempunyai gelas dengan jari-jari 7 cm dan tinggi 16 cm. Pada gelas tersebut akan dimasukkan dadu yang disusun rapi dengan panjang sisi 4 cm dan berikutnya beberapa kelereng dengan jari-jari 1 cm hingga gelas tersebut penuh. Setelah dimasukkan dadu dan kelereng secara berturut-turut Gopal memasukkan air pada gelas tersebut. Apakah benar jumlah dadu yang dimasukkan ke dalam gelas lebih sedikit dibandingkan dengan jumlah kelereng ? Dari jumlah dadu dan kelereng tersebut tentukanlah kuantitas air pada gelas tersebut !	✓	
	Disajikan sebuah masalah kontekstual yang berkaitan dengan bangun ruang, siswa mampu membandingkan luas permukaan dari	Dinova dan Wirya adalah teman sebangku di SMP Wira Sambangan. Suatu hari Dinova berulang tahun dan Wirya hendak memberikan kado berupa bola basket yang memiliki luas permukaan 9000 cm^2 kepada Dinova. Wirya membungkus bola basket tersebut menjadi kado berbentuk tabung seperti gambar di bawah. Tentukanlah luas permukaan bungkus kado dan	✓	

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Soal	Item Soal	Penilaian	
			R	TR
	permasalahan yang diberikan	<p>periksalah apakah luas permukaan bungkus kado tersebut $\frac{3}{2}$ dari luas permukaan bola basket !</p> 		
Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan statistika dan peluang	Disajikan sebuah masalah kontekstual yang berkaitan dengan peluang, siswa mampu memecahkan permasalahan yang diberikan	Suatu hari lima orang sahabat hendak pergi berlibur ke taman rekreasi. Lima orang tersebut menaiki mobil dengan kapasitas lima tempat duduk, yakni dua tempat duduk di depan termasuk pengemudi (sopir), dua di tengah, dan satu di belakang. Jika hanya ada dua orang yang bisa mengemudi, maka berapa banyak cara mengatur tempat duduk mereka ?	✓	
	Disajikan sebuah masalah kontekstual yang berkaitan dengan statistika, siswa	Rata-rata nilai ujian Matematika di suatu kelas dengan 50 siswa tetap sama meskipun nilai terendah dan tertinggi dikeluarkan. Jumlah nilai 50 siswa tersebut adalah 350. Jika data nilai-nilai ujian Matematika tersebut	✓	

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Soal	Item Soal	Penilaian	
			R	TR
	mampu mendukung argumen dari permasalahan yang diberikan	merupakan bilangan asli yang tidak lebih besar dari 10, apakah benar nilai terbesar dan terkecil (jangkauan data) yang mungkin hanya ada tiga pasang ?		

Singaraja, 20/8/2017
Dosen Jurusan Matematika



Dr. I Wayan Puja Astawa, S.Pd., M.Stat.Sci.
NIP. 196901161994031001

LEMBAR MASUKAN SOAL OLIMPIADE SAINS NASIONAL
UNTUK PENGKATEGORIAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA

Petunjuk: Mohon memberikan masukan untuk perbaikan instrumen ini pada masing-masing butir.

No. Item	Masukan
1	-
2	-
3	-
4	-
5	-

6	Gambar pot tidak sepenuhnya bias lensa terpancung
7	Apakah gelas berbentuk tabung
8	
9	Cek penyelesaiannya
10	

Singaraja, 20/8/2019
Dosen Jurusan Matematika



Dr. I Wayan Puja Astawa, S.Pd., M.Stat.Sci.
NIP. 196901161994031001

**LEMBAR VALIDASI SOAL OLIMPIADE SAINS NASIONAL
UNTUK PENGKATEGORIAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA**

Petunjuk:

Berilah tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang telah disediakan di setiap item.

Keterangan:


R = Relevan

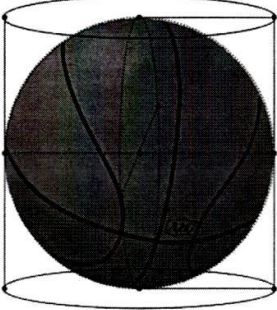
TR = Tidak Relevan

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Soal	Item Soal	Penilaian	
			R	TR
Memahami, menerapkan konsep, dan menyelesaikan masalah yang terkait dengan bilangan	Disajikan sebuah masalah kontekstual yang berkaitan dengan pola bilangan, siswa mampu menemukan suku ke-n dari suatu barisan bilangan	Wiguna adalah seorang tukang keramik. Suatu hari ia hendak memasang keramik berbentuk persegi dengan motif yang berbeda seperti gambar dibawah. Pada motif pertama Wiguna memerlukan 4 keramik abu-abu dan 5 keramik putih. Pada motif kedua Wiguna memerlukan 16 keramik abu-abu dan 9 keramik putih. Pada motif ketiga Wiguna memerlukan 36 keramik abu-abu dan 13 keramik putih. Berapakah banyak keramik abu-abu dan putih yang harus disiapkan pada motif keenam ?	✓	

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Soal	Item Soal	Penilaian	
			R	TR
		<p>(1) (2) (3)</p>		
	Disajikan sebuah masalah kontekstual yang berkaitan dengan pola bilangan, siswa mampu memecahkan permasalahan yang diberikan	<p>Karena gangguan arus, PLN terpaksa membuat jadwal pemadaman listrik bergantian dengan waktu yang berbeda di tiga desa. Desa Sawo mengalami pemadaman listrik selama 15 hari kemudian hidup kembali, Desa Jeruk mengalami pemadaman listrik selama 5 hari setelah Desa Sawo, dan Desa Apel mengalami pemadaman listrik selama 10 hari setelah Desa Jeruk dan terus berulang sampai gangguan kembali pulih. Desa apakah yang akan mengalami pemadaman tepat hari ke 390 sejak hari pertama pemadaman listrik ?</p>	✓	
	Disajikan sebuah masalah kontekstual yang berkaitan dengan pola bilangan, siswa mampu membandingkan pola dari permasalahan yang	<p>Suatu hari Pande hendak menghias halaman rumahnya dengan lampu merah dan biru. Lampu berwarna merah dan biru menyala selama 3 detik, lampu merah memiliki selang waktu 7 detik sebelum menyala kembali dan lampu biru memiliki selang waktu 5 detik sebelum menyala kembali. Jika kedua lampu mulai menyala bersamaan pertama kali pada detik ke 40, pada detik keberapakah kedua lampu akan menyala secara bersamaan</p>	✓	

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Soal	Item Soal	Penilaian	
			R	TR
	diberikan	untuk kedua kalinya ?		
Memahami, menerapkan, dan menyelesaikan masalah aljabar	Disajikan sebuah masalah kontekstual yang berkaitan dengan relasi dan fungsi, siswa mampu memecahkan permasalahan yang diberikan	Pak Angga menjual 30 buah sawo di pasar tradisional. Dari 30 sawo itu, 15 buah telah matang, 10 buah setengah matang dan sisanya masih mentah. Buah sawo yang telah matang dijual seharga Rp. 1.000,00 per buah. Hasil penjualan seluruh sawo sebesar Rp. 25.000,00. Jika selisih harga per buah antara sawo setengah matang dan yang mentah Rp. 400,00 maka berapakah total harga sawo mentah yang terjual ?	✓	
	Disajikan sebuah masalah kontekstual yang berkaitan dengan relasi dan fungsi, siswa mampu membandingkan jumlah biaya dari permasalahan yang diberikan	Suatu malam, pesta ulang tahun Agus Pramana dihadiri oleh teman-teman sekolahnya laki-laki maupun perempuan. Karena sudah larut malam 8 orang laki-laki teman Agus meninggalkan pesta tersebut, sehingga perbandingan jumlah laki-laki dan perempuan menjadi 1 : 3. Kemudian menyusul 15 orang perempuan teman Agus meninggalkan pesta tersebut, sehingga perbandingan jumlah laki-laki dan perempuan menjadi 2 : 3. Biaya pesta untuk satu orang laki-laki adalah Rp. 25.000,00 dan satu orang perempuan adalah Rp. 15.000,00. Berapakah perbandingan jumlah biaya pesta yang diperlukan untuk laki-laki dan jumlah biaya pesta yang diperlukan untuk perempuan dalam pesta tersebut?	✓	
Menerapkan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah geometri	Disajikan sebuah masalah kontekstual yang berkaitan dengan bangun ruang, siswa mampu menemukan luas	Pandu adalah seorang pengerajin souvenir dari tanah liat. Suatu hari seseorang memesan souvenir berbentuk pot (seperti gambar di bawah) kepada Pandu dengan tinggi = 8 cm, diameter tutup dan alas berturut-turut 24 cm dan 12 cm. Pandu hendak mengecat permukaan luar dari pot tersebut dengan warna cokelat. Berapakah luas bahan yang di cat pada	✓	

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Soal	Item Soal	Penilaian	
			R	TR
	permukaan dari suatu bangun ruang	souvenir tersebut ? ($\pi = 3,14$) 		
	Disajikan sebuah masalah kontekstual yang berkaitan dengan bangun ruang, siswa mampu menyanggah argumen dari permasalahan yang diberikan	Gopal mempunyai gelas dengan jari-jari 7 cm dan tinggi 16 cm. Pada gelas tersebut akan dimasukkan dadu dengan panjang sisi 4 cm dan berikutnya beberapa kelereng dengan jari-jari 1 cm hingga gelas tersebut penuh. Setelah dimasukkan dadu dan kelereng secara berturut-turut Gopal memasukkan air pada gelas tersebut. Apakah benar jumlah dadu yang dimasukkan ke dalam gelas lebih sedikit dibandingkan dengan jumlah kelereng ? Dari jumlah dadu dan kelereng tersebut tentukanlah kuantitas air pada gelas tersebut !	✓	
	Disajikan sebuah masalah kontekstual yang berkaitan dengan bangun ruang, siswa mampu membandingkan luas permukaan dari permasalahan yang	Dinova dan Wirya adalah teman sebangku di SMP Wira Sambangan. Suatu hari Dinova berulang tahun dan Wirya hendak memberikan kado berupa bola basket yang memiliki luas permukaan 9000 cm^2 kepada Dinova. Wirya membungkus bola basket tersebut menjadi kado berbentuk tabung seperti gambar di bawah. Tentukanlah luas permukaan bungkus kado dan periksalah apakah luas permukaan bungkus kado tersebut $\frac{3}{2}$ dari	✓	

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Soal	Item Soal	Penilaian	
			R	TR
	diberikan	luas permukaan bola basket ! 		
Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan statistika dan peluang	Disajikan sebuah masalah kontekstual yang berkaitan dengan peluang, siswa mampu memecahkan permasalahan yang diberikan	Suatu hari lima orang sahabat hendak pergi berlibur ke taman rekreasi. Lima orang tersebut menaiki mobil dengan kapasitas lima tempat duduk, yakni dua tempat duduk di depan termasuk pengemudi (sopir), dua di tengah, dan satu di belakang. Jika hanya ada dua orang yang bisa mengemudi, maka berapa banyak cara mengatur tempat duduk mereka ?	✓	
	Disajikan sebuah masalah kontekstual yang berkaitan dengan statistika, siswa mampu	Rata-rata nilai ujian Matematika di suatu kelas dengan 50 siswa tetap sama meskipun nilai terendah dan tertinggi dikeluarkan. Jumlah nilai - nilai tersebut adalah 350. Jika data nilai-nilai ujian Matematika tersebut merupakan bilangan asli yang tidak lebih besar dari 10, apakah benar nilai	✓	

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Soal	Item Soal	Penilaian	
			R	TR
	mendukung argumen dari permasalahan yang diberikan	terbesar dan terkecil (jangkauan data) yang mungkin hanya ada tiga pasang ?		

Singaraja,
Dosen Jurusan Matematika


Dr. I Nyoman Gita, M.Si.
NIP. 196208221989031001

LEMBAR MASUKAN SOAL OLIMPIADE SAINS NASIONAL
UNTUK PENGKATEGORIAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA

Petunjuk: Mohon memberikan masukan untuk perbaikan instrumen ini pada masing-masing butir.

No. Item	Masukan
1	
2	
3	
4	
5	

6	
7	
8	
9	
10	

Singaraja,
Dosen Jurusan Matematika



Dr. I Nyoman Gita, M.Si.
NIP. 196208221989031001

**LEMBAR VALIDASI SOAL OLIMPIADE SAINS NASIONAL
UNTUK PENGKATEGORIAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA**

Petunjuk:

Berilah tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang telah disediakan di setiap item.

Keterangan:


R = Relevan

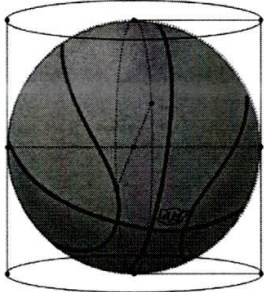
TR = Tidak Relevan

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Soal	Item Soal	Penilaian	
			R	TR
Memahami, menerapkan konsep, dan menyelesaikan masalah yang terkait dengan bilangan	Disajikan sebuah masalah kontekstual yang berkaitan dengan pola bilangan, siswa mampu menemukan suku ke-n dari suatu barisan bilangan	Wiguna adalah seorang tukang keramik. Suatu hari ia hendak memasang keramik berbentuk persegi dengan motif yang berbeda seperti gambar dibawah. Pada motif pertama Wiguna memerlukan 4 keramik abu-abu dan 5 keramik putih. Pada motif kedua Wiguna memerlukan 16 keramik abu-abu dan 9 keramik putih. Pada motif ketiga Wiguna memerlukan 36 keramik abu-abu dan 13 keramik putih. Berapakah banyak keramik abu-abu dan putih yang harus disiapkan pada motif keenam ?	✓	

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Soal	Item Soal	Penilaian	
			R	TR
		<p>(1) (2) (3)</p>		
	Disajikan sebuah masalah kontekstual yang berkaitan dengan pola bilangan, siswa mampu memecahkan permasalahan yang diberikan	Karena gangguan arus, PLN terpaksa membuat jadwal pemadaman listrik bergantian dengan waktu yang berbeda di tiga desa. Desa Sawo mengalami pemadaman listrik selama 15 hari kemudian hidup kembali, Desa Jeruk mengalami pemadaman listrik selama 5 hari setelah Desa Sawo, dan Desa Apel mengalami pemadaman listrik selama 10 hari setelah Desa Jeruk dan terus berulang sampai gangguan kembali pulih. Desa apakah yang akan mengalami pemadaman tepat hari ke 390 sejak hari pertama pemadaman listrik ?	✓	
	Disajikan sebuah masalah kontekstual yang berkaitan dengan pola bilangan, siswa mampu membandingkan pola dari	Suatu hari Pande hendak menghias halaman rumahnya dengan lampu merah dan biru. Lampu berwarna merah dan biru menyala selama 3 detik, lampu merah memiliki selang waktu 7 detik sebelum menyala kembali dan lampu biru memiliki selang waktu 5 detik sebelum menyala kembali. Jika kedua lampu mulai menyala bersamaan pertama kali pada detik ke 40, pada detik keberapakah kedua lampu akan menyala secara bersamaan untuk	✓	

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Soal	Item Soal	Penilaian	
			R	TR
	permasalahan yang diberikan	kedua kalinya ?		
Memahami, menerapkan, dan menyelesaikan masalah aljabar	Disajikan sebuah masalah kontekstual yang berkaitan dengan relasi dan fungsi, siswa mampu memecahkan permasalahan yang diberikan	Pak Angga menjual 30 buah sawo di pasar tradisional. Dari 30 sawo itu, 15 buah telah matang, 10 buah setengah matang dan sisanya masih mentah. Buah sawo yang telah matang dijual seharga Rp. 1.000,00 per buah. Hasil penjualan seluruh sawo sebesar Rp. 25.000,00. Jika selisih harga per buah antara sawo setengah matang dan yang mentah Rp. 400,00 maka berapakah total harga sawo mentah yang terjual ?	✓	
	Disajikan sebuah masalah kontekstual yang berkaitan dengan relasi dan fungsi, siswa mampu membandingkan jumlah biaya dari permasalahan yang diberikan	Suatu malam, pesta ulang tahun Agus Pramana dihadiri oleh teman-teman sekolahnya laki-laki maupun perempuan. Karena sudah larut malam 8 orang laki-laki teman Agus meninggalkan pesta tersebut, sehingga perbandingan jumlah laki-laki dan perempuan menjadi 1 : 3. Kemudian menyusul 15 orang perempuan teman Agus meninggalkan pesta tersebut, sehingga perbandingan jumlah laki-laki dan perempuan menjadi 2 : 3. Biaya pesta untuk satu orang laki-laki adalah Rp. 25.000,00 dan satu orang perempuan adalah Rp. 15.000,00. Berapakah perbandingan jumlah biaya pesta yang diperlukan untuk laki-laki dan jumlah biaya pesta yang diperlukan untuk perempuan dalam pesta tersebut?	✓	
Menerapkan, menganalisis, dan	Disajikan sebuah masalah kontekstual yang berkaitan dengan bangun ruang, siswa mampu menemukan	Pandu adalah seorang pengerajin souvenir dari tanah liat. Suatu hari seseorang memesan souvenir berbentuk pot (seperti gambar di bawah) kepada Pandu dengan tinggi = 8 cm, diameter tutup dan alas berturut-turut 24 cm dan 12 cm. Pandu hendak mengecat permukaan luar dari pot tersebut	✓	

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Soal	Item Soal	Penilaian	
			R	TR
menyelesaikan masalah geometri	luas permukaan dari suatu bangun ruang	dengan warna coklat. Berapakah luas bahan yang di cat pada souvenir tersebut ? ($\pi = 3,14$) 		
	Disajikan sebuah masalah kontekstual yang berkaitan dengan bangun ruang, siswa mampu menyanggah argumen dari permasalahan yang diberikan	Gopal mempunyai gelas dengan jari-jari 7 cm dan tinggi 16 cm. Pada gelas tersebut akan dimasukkan dadu dengan panjang sisi 4 cm dan berikutnya beberapa kelereng dengan jari-jari 1 cm hingga gelas tersebut penuh. Setelah dimasukkan dadu dan kelereng secara berturut-turut Gopal memasukkan air pada gelas tersebut. Apakah benar jumlah dadu yang dimasukkan ke dalam gelas lebih sedikit dibandingkan dengan jumlah kelereng ? Dari jumlah dadu dan kelereng tersebut tentukanlah kuantitas air pada gelas tersebut !		✓
	Disajikan sebuah masalah kontekstual yang berkaitan dengan bangun ruang, siswa mampu membandingkan luas permukaan dari	Dinova dan Wirya adalah teman sebangku di SMP Wira Sambangan. Suatu hari Dinova berulang tahun dan Wirya hendak memberikan kado berupa bola basket yang memiliki luas permukaan 9000 cm ² kepada Dinova. Wirya membungkus bola basket tersebut menjadi kado berbentuk tabung seperti gambar di bawah. Tentukanlah luas permukaan bungkus kado dan	✓	

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Soal	Item Soal	Penilaian	
			R	TR
	permasalahan yang diberikan	<p>periksalah apakah luas permukaan bungkus kado tersebut $\frac{3}{2}$ dari luas permukaan bola basket !</p> 		
Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan statistika dan peluang	Disajikan sebuah masalah kontekstual yang berkaitan dengan peluang, siswa mampu memecahkan permasalahan yang diberikan	Suatu hari lima orang sahabat hendak pergi berlibur ke taman rekreasi. Lima orang tersebut menaiki mobil dengan kapasitas lima tempat duduk, yakni dua tempat duduk di depan termasuk pengemudi (sopir), dua di tengah, dan satu di belakang. Jika hanya ada dua orang yang bisa mengemudi, maka berapa banyak cara mengatur tempat duduk mereka ?	✓	
	Disajikan sebuah masalah kontekstual yang berkaitan dengan statistika, siswa	Rata-rata nilai ujian Matematika di suatu kelas dengan 50 siswa tetap sama meskipun nilai terendah dan tertinggi dikeluarkan. Jumlah nilai - nilai tersebut adalah 350. Jika data nilai-nilai ujian Matematika tersebut	✓	

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Soal	Item Soal	Penilaian	
			R	TR
	mampu mendukung argumen dari permasalahan yang diberikan	merupakan bilangan asli yang tidak lebih besar dari 10, apakah benar nilai terbesar dan terkecil (jangkauan data) yang mungkin hanya ada tiga pasang ?		

Singaraja,
Dosen Jurusan Matematika



Made Juniantari, M.Pd.
NIP. 198706062015042001

LEMBAR MASUKAN SOAL OLIMPIADE SAINS NASIONAL
UNTUK PENGKATEGORIAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA

Petunjuk: Mohon memberikan masukan untuk perbaikan instrumen ini pada masing-masing butir.

No. Item	Masukan
1	
2	
3	
4	
5	

6	
7	
8	
9	
10	

Singaraja,
Dosen Jurusan Matematika



Made Juniantari, M.Pd.
NIP. 198706062015042001

LEMBAR VALIDASI SOAL OLIMPIADE SAINS NASIONAL
UNTUK PENGKATEGORIAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA

Petunjuk:

Berilah tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang telah disediakan di setiap item.

Keterangan:


R = Relevan

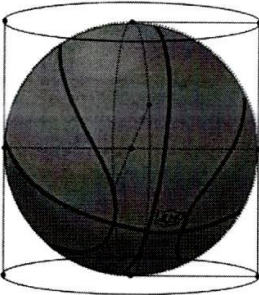
TR = Tidak Relevan

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Soal	Item Soal	Penilaian	
			R	TR
Memahami, menerapkan konsep, dan menyelesaikan masalah yang terkait dengan bilangan	Disajikan sebuah masalah kontekstual yang berkaitan dengan pola bilangan, siswa mampu menemukan suku ke-n dari suatu barisan bilangan	Wiguna adalah seorang tukang keramik. Suatu hari ia hendak memasang keramik berbentuk persegi dengan motif yang berbeda seperti gambar dibawah. Pada motif pertama Wiguna memerlukan 4 keramik abu-abu dan 5 keramik putih. Pada motif kedua Wiguna memerlukan 16 keramik abu-abu dan 9 keramik putih. Pada motif ketiga Wiguna memerlukan 36 keramik abu-abu dan 13 keramik putih. Berapakah banyak keramik abu-abu dan putih yang harus disiapkan pada motif keenam ?	✓	

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Soal	Item Soal	Penilaian	
			R	TR
		<p>(1) (2) (3)</p>		
	Disajikan sebuah masalah kontekstual yang berkaitan dengan pola bilangan, siswa mampu memecahkan permasalahan yang diberikan	Karena gangguan arus, PLN terpaksa membuat jadwal pemadaman listrik bergantian dengan waktu yang berbeda di tiga desa. Desa Sawo mengalami pemadaman listrik selama 15 hari kemudian hidup kembali, Desa Jeruk mengalami pemadaman listrik selama 5 hari setelah Desa Sawo, dan Desa Apel mengalami pemadaman listrik selama 10 hari setelah Desa Jeruk dan terus berulang sampai gangguan kembali pulih. Desa apakah yang akan mengalami pemadaman tepat hari ke 390 sejak hari pertama pemadaman listrik ?		
	Disajikan sebuah masalah kontekstual yang berkaitan dengan pola bilangan, siswa mampu membandingkan pola dari	Suatu hari Pande hendak menghias halaman rumahnya dengan lampu merah dan biru. Lampu berwarna merah dan biru menyala selama 3 detik, lampu merah memiliki selang waktu 7 detik sebelum menyala kembali dan lampu biru memiliki selang waktu 5 detik sebelum menyala kembali. Jika kedua lampu mulai menyala bersamaan pertama kali pada detik ke 40, pada detik keberapakah kedua lampu akan menyala secara bersamaan untuk		

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Soal	Item Soal	Penilaian	
			R	TR
	permasalahan yang diberikan	kedua kalinya ?		
Memahami, menerapkan, dan menyelesaikan masalah aljabar	Disajikan sebuah masalah kontekstual yang berkaitan dengan relasi dan fungsi, siswa mampu memecahkan permasalahan yang diberikan	Pak Angga menjual 30 buah sawo di pasar tradisional. Dari 30 sawo itu, 15 buah telah matang, 10 buah setengah matang dan sisanya masih mentah. Buah sawo yang telah matang dijual seharga Rp. 1.000,00 per buah. Hasil penjualan seluruh sawo sebesar Rp. 25.000,00. Jika selisih harga per buah antara sawo setengah matang dan yang mentah Rp. 400,00 maka berapakah total harga sawo mentah yang terjual ?	✓	
	Disajikan sebuah masalah kontekstual yang berkaitan dengan relasi dan fungsi, siswa mampu membandingkan jumlah biaya dari permasalahan yang diberikan	Suatu malam, pesta ulang tahun Agus Pramana dihadiri oleh teman-teman sekolahnya laki-laki maupun perempuan. Karena sudah larut malam 8 orang laki-laki teman Agus meninggalkan pesta tersebut, sehingga perbandingan jumlah laki-laki dan perempuan menjadi 1 : 3. Kemudian menyusul 15 orang perempuan teman Agus meninggalkan pesta tersebut, sehingga perbandingan jumlah laki-laki dan perempuan menjadi 2 : 3. Jika biaya pesta untuk satu orang laki-laki adalah Rp. 25.000,00 dan satu orang perempuan adalah Rp. 15.000,00 maka, berapakah perbandingan jumlah biaya pesta yang diperlukan untuk laki-laki dan jumlah biaya pesta yang diperlukan untuk perempuan dalam pesta tersebut?	✓	
Menerapkan, menganalisis, dan	Disajikan sebuah masalah kontekstual yang berkaitan dengan bangun ruang,	Pandu adalah seorang pengerajin souvenir dari tanah liat. Suatu hari seseorang memesan souvenir berbentuk pot (seperti gambar di bawah) kepada Pandu dengan tinggi = 8 cm, diameter tutup dan alas berturut-turut	✓	

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Soal	Item Soal	Penilaian	
			R	TR
menyelesaikan masalah geometri	siswa mampu menemukan luas permukaan dari suatu bangun ruang	<p>24 cm dan 12 cm. Berapakah luas bahan yang diperlukan untuk membuat souvenir berbentuk pot tersebut ? ($\pi = 3,14$)</p> 		
	Disajikan sebuah masalah kontekstual yang berkaitan dengan bangun ruang, siswa mampu menyanggah argumen dari permasalahan yang diberikan	<p>Gopal mempunyai gelas berbentuk tabung dengan jari-jari 7 cm dan tinggi 16 cm. Pada gelas akan dimasukkan dadu yang disusun rapi (dari alas gelas hingga jumlah maksimum). Dadu yang dimasukkan pada gelas memiliki panjang sisi 4 cm. Selanjutnya dimasukkan beberapa kelereng dengan jari-jari 1 cm hingga gelas tersebut penuh. Setelah dimasukkan dadu dan kelereng secara berturut-turut Gopal memasukkan air pada gelas tersebut. Apakah benar jumlah dadu yang dimasukkan ke dalam gelas lebih sedikit dibandingkan dengan jumlah kelereng ? Dari jumlah dadu dan kelereng tersebut tentukanlah kuantitas air pada gelas tersebut !</p>	✓	
	Disajikan sebuah masalah kontekstual yang berkaitan dengan bangun ruang, siswa mampu membandingkan luas	<p>Dinova dan Wiryai adalah teman sebangku di SMP Wira Sambangan. Suatu hari Dinova berulang tahun dan Wiryai hendak memberikan kado berupa bola basket yang memiliki luas permukaan 9000 cm^2 kepada Dinova. Jika Wiryai membungkus bola basket tersebut menjadi kado berbentuk tabung seperti gambar di bawah, tentukanlah luas permukaan bungkus kado dan</p>	✓	

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Soal	Item Soal	Penilaian	
			R	TR
	permukaan permasalahan dari yang diberikan	periksalah apakah luas permukaan bungkus kado tersebut $\frac{3}{2}$ dari luas permukaan bola basket ! 		
Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan statistika dan peluang	Disajikan sebuah masalah kontekstual yang berkaitan dengan peluang, siswa mampu memecahkan permasalahan yang diberikan	Suatu hari lima orang sahabat hendak pergi berlibur ke taman rekreasi. Lima orang tersebut menaiki mobil dengan kapasitas lima tempat duduk, yakni dua tempat duduk di depan termasuk pengemudi (sopir), dua di tengah, dan satu di belakang. Jika hanya ada dua orang yang bisa mengemudi dan harus duduk di depan, berapa banyak cara mengatur tempat duduk mereka ?	✓	
	Disajikan sebuah masalah kontekstual yang berkaitan dengan statistika, siswa	Rata-rata nilai ujian Matematika di suatu kelas dengan 50 siswa tetap sama meskipun nilai terendah dan tertinggi dikeluarkan. Jumlah nilai - nilai tersebut adalah 350. Jika data nilai-nilai ujian Matematika tersebut	✓	

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Soal	Item Soal	Penilaian	
			R	TR
	mampu mendukung argumen dari permasalahan yang diberikan	merupakan bilangan asli yang tidak lebih besar dari 10, apakah benar nilai terbesar dan terkecil (jangkauan data) yang mungkin hanya ada tiga pasang ?		

Singaraja,
Guru Mata Pelajaran Matematika

Ngurd. Astrawan, F.B., M.Pd.
NIP. 19770726-200701-1-010


LEMBAR MASUKAN SOAL OLIMPIADE SAINS NASIONAL
UNTUK PENGKATEGORIAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA

Petunjuk: Mohon memberikan masukan untuk perbaikan instrumen ini pada masing-masing butir.

No. Item	Masukan
1	
2	
3	
4	
5	

6	
7	
8	
9	
10	

Singaraja,
Guru Mata Pelajaran Matematika


Ngurah Astrawan, S.Pd, M.Pd.
NIP. 19770726.200701.1.010

**LEMBAR VALIDASI SOAL OLIMPIADE SAINS NASIONAL
UNTUK PENGKATEGORIAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA**

Petunjuk:

Berilah tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang telah disediakan di setiap item.

Keterangan:


R = Relevan

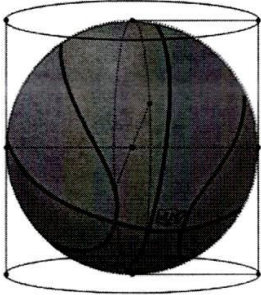
TR = Tidak Relevan

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Soal	Item Soal	Penilaian	
			R	TR
Memahami, menerapkan konsep, dan menyelesaikan masalah yang terkait dengan bilangan	Disajikan sebuah masalah kontekstual yang berkaitan dengan pola bilangan, siswa mampu menemukan suku ke-n dari suatu barisan bilangan	Wiguna adalah seorang tukang keramik. Suatu hari ia hendak memasang keramik berbentuk persegi dengan motif yang berbeda seperti gambar dibawah. Pada motif pertama Wiguna memerlukan 4 keramik abu-abu dan 5 keramik putih. Pada motif kedua Wiguna memerlukan 16 keramik abu-abu dan 9 keramik putih. Pada motif ketiga Wiguna memerlukan 36 keramik abu-abu dan 13 keramik putih. Berapakah banyak keramik abu-abu dan putih yang harus disiapkan pada motif keenam ?	✓	

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Soal	Item Soal	Penilaian	
			R	TR
		<p>(1) (2) (3)</p>		
	Disajikan sebuah masalah kontekstual yang berkaitan dengan pola bilangan, siswa mampu memecahkan permasalahan yang diberikan	Karena gangguan arus, PLN terpaksa membuat jadwal pemadaman listrik bergantian dengan waktu yang berbeda di tiga desa. Desa Sawo mengalami pemadaman listrik selama 15 hari kemudian hidup kembali, Desa Jeruk mengalami pemadaman listrik selama 5 hari setelah Desa Sawo, dan Desa Apel mengalami pemadaman listrik selama 10 hari setelah Desa Jeruk dan terus berulang sampai gangguan kembali pulih. Desa apakah yang akan mengalami pemadaman tepat hari ke 390 sejak hari pertama pemadaman listrik ?		
	Disajikan sebuah masalah kontekstual yang berkaitan dengan pola bilangan, siswa mampu membandingkan pola dari	Suatu hari Pande hendak menghias halaman rumahnya dengan lampu merah dan biru. Lampu berwarna merah dan biru menyala selama 3 detik, lampu merah memiliki selang waktu 7 detik sebelum menyala kembali dan lampu biru memiliki selang waktu 5 detik sebelum menyala kembali. Jika kedua lampu mulai menyala bersamaan pertama kali pada detik ke 40, pada detik keberapakah kedua lampu akan menyala secara bersamaan untuk		


Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Soal	Item Soal	Penilaian	
			R	TR
	permasalahn yang diberikan	kedua kalinya ?		
Memahami, menerapkan, dan menyelesaikan masalah aljabar	Disajikan sebuah masalah kontekstual yang berkaitan dengan relasi dan fungsi, siswa mampu memecahkan permasalahan yang diberikan	Pak Angga menjual 30 buah sawo di pasar tradisional. Dari 30 sawo itu, 15 buah telah matang, 10 buah setengah matang dan sisanya masih mentah. Buah sawo yang telah matang dijual seharga Rp. 1.000,00 per buah. Hasil penjualan seluruh sawo sebesar Rp. 25.000,00. Jika selisih harga per buah antara sawo setengah matang dan yang mentah Rp. 400,00 maka berapakah total harga sawo mentah yang terjual ?		
	Disajikan sebuah masalah kontekstual yang berkaitan dengan relasi dan fungsi, siswa mampu membandingkan jumlah biaya dari permasalahan yang diberikan	Suatu malam, pesta ulang tahun Agus Pramana dihadiri oleh teman-teman sekolahnya laki-laki maupun perempuan. Karena sudah larut malam 8 orang laki-laki teman Agus meninggalkan pesta tersebut, sehingga perbandingan jumlah laki-laki dan perempuan menjadi 1 : 3. Kemudian menyusul 15 orang perempuan teman Agus meninggalkan pesta tersebut, sehingga perbandingan jumlah laki-laki dan perempuan menjadi 2 : 3. Jika biaya pesta untuk satu orang laki-laki adalah Rp. 25.000,00 dan satu orang perempuan adalah Rp. 15.000,00 maka, berapakah perbandingan jumlah biaya pesta yang diperlukan untuk laki-laki dan jumlah biaya pesta yang diperlukan untuk perempuan dalam pesta tersebut?		
Menerapkan, menganalisis, dan	Disajikan sebuah masalah kontekstual yang berkaitan dengan bangun ruang,	Pandu adalah seorang pengerajin souvenir dari tanah liat. Suatu hari seseorang memesan souvenir berbentuk pot (seperti gambar di bawah) kepada Pandu dengan tinggi = 8 cm, diameter tutup dan alas berturut-turut		

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Soal	Item Soal	Penilaian	
			R	TR
menyelesaikan masalah geometri	siswa mampu menemukan luas permukaan dari suatu bangun ruang	<p>24 cm dan 12 cm. Berapakah luas bahan yang diperlukan untuk membuat souvenir berbentuk pot tersebut ? ($\pi = 3,14$)</p> 		
	Disajikan sebuah masalah kontekstual yang berkaitan dengan bangun ruang, siswa mampu menyanggah argumen dari permasalahan yang diberikan	<p>Gopal mempunyai gelas berbentuk tabung dengan jari-jari 7 cm dan tinggi 16 cm. Pada gelas akan dimasukkan dadu yang disusun rapi (dari alas gelas hingga jumlah maksimum). Dadu yang dimasukkan pada gelas memiliki panjang sisi 4 cm. Selanjutnya dimasukkan beberapa kelereng dengan jari-jari 1 cm hingga gelas tersebut penuh. Setelah dimasukkan dadu dan kelereng secara berturut-turut Gopal memasukkan air pada gelas tersebut. Apakah benar jumlah dadu yang dimasukkan ke dalam gelas lebih sedikit dibandingkan dengan jumlah kelereng ? Dari jumlah dadu dan kelereng tersebut tentukanlah kuantitas air pada gelas tersebut !</p>		
	Disajikan sebuah masalah kontekstual yang berkaitan dengan bangun ruang, siswa mampu membandingkan luas	<p>Dinova dan Wiryra adalah teman sebangku di SMP Wira Sambangan. Suatu hari Dinova berulang tahun dan Wiryra hendak memberikan kado berupa bola basket yang memiliki luas permukaan 9000 cm^2 kepada Dinova. Jika Wiryra membungkus bola basket tersebut menjadi kado berbentuk tabung seperti gambar di bawah, tentukanlah luas permukaan bungkus kado dan</p>		

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Soal	Item Soal	Penilaian	
			R	TR
	permukaan dari permasalahan yang diberikan	<p>periksalah apakah luas permukaan bungkus kado tersebut $\frac{3}{2}$ dari luas permukaan bola basket !</p> 		
Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan statistika dan peluang	Disajikan sebuah masalah kontekstual yang berkaitan dengan peluang, siswa mampu memecahkan permasalahan yang diberikan	Suatu hari lima orang sahabat hendak pergi berlibur ke taman rekreasi. Lima orang tersebut menaiki mobil dengan kapasitas lima tempat duduk, yakni dua tempat duduk di depan termasuk pengemudi (sopir), dua di tengah, dan satu di belakang. Jika hanya ada dua orang yang bisa mengemudi dan harus duduk di depan, berapa banyak cara mengatur tempat duduk mereka ?		
	Disajikan sebuah masalah kontekstual yang berkaitan dengan statistika, siswa	Rata-rata nilai ujian Matematika di suatu kelas dengan 50 siswa tetap sama meskipun nilai terendah dan tertinggi dikeluarkan. Jumlah nilai - nilai tersebut adalah 350. Jika data nilai-nilai ujian Matematika tersebut		

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Soal	Item Soal	Penilaian	
			R	TR
	mampu mendukung argumen dari permasalahan yang diberikan	merupakan bilangan asli yang tidak lebih besar dari 10, apakah benar nilai terbesar dan terkecil (jangkauan data) yang mungkin hanya ada tiga pasang ?		

Singaraja,
Guru Mata Pelajaran Matematika


Made Wuwuh - fpe
 NIP. 19700621997021004

LEMBAR MASUKAN SOAL OLIMPIADE SAINS NASIONAL
UNTUK PENGKATEGORIAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA

Petunjuk: Mohon memberikan masukan untuk perbaikan instrumen ini pada masing-masing butir.

No. Item	Masukan
1	Devisi alternatif penyelesaian
2	
3	Buat alternatif jawaban lagi
4	Redaksi soal & perbaikan
5	

6	
7	Revisi
8	
9	Revisi
10	Revisi Redasi: Gulya, tempo - jayabaya. boleh nol aku tidak

Singaraja,
Guru Mata Pelajaran Matematika

Mada Wusaka, Spd

NIP. 197006211997021004

Lampiran 5

ANGKET RESPON SISWA SOAL OLIMPIADE SAINS NASIONAL UNTUK PENGKATEGORIAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Nama Siswa :

Kelas :

A. Petunjuk Pengisian

1. Jawab dengan jujur sesuai petunjuk, kuisioner ini tidak ada hubungannya dengan nilai siswa.
2. Tiap kolom harus diisi, jawaban sangat diperlukan untuk kualitas soal olimpiade sains nasional untuk pengkategorian kemampuan pemecahan masalah matematika.
3. Beri tanda cek (\checkmark) pada kolom yang sesuai untuk menilai kualitas soal olimpiade sains nasional untuk pengkategorian kemampuan pemecahan masalah matematika.
4. Ada empat pilihan jawaban yang masing-masing keterangannya sebagai berikut.

Jawaban	Keterangan
SS	Sangat setuju dengan pernyataan yang diberikan.
S	Setuju dengan pernyataan yang diberikan.
TS	Tidak setuju dengan pernyataan yang diberikan.
STS	Sangat tidak setuju dengan pernyataan yang diberikan.

B. Angket Respon Siswa

No.	Pernyataan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Soal olimpiade sains nasional untuk pengkategorian kemampuan pemecahan masalah matematika menyajikan soal sesuai dengan materi olimpiade.				
2	Soal olimpiade sains nasional untuk pengkategorian kemampuan pemecahan masalah matematika menggunakan bahasa Indonesia yang baku dan tidak menimbulkan penafsiran ganda.				
3	Soal olimpiade sains nasional untuk pengkategorian kemampuan pemecahan masalah matematika menyajikan soal dan gambar menarik.				
4	Petunjuk pelaksanaan soal olimpiade sains nasional untuk pengkategorian kemampuan pemecahan masalah matematika jelas dan mudah dipahami.				
5	Kalimat pada butir soal mudah dipahami				
6	Soal olimpiade sains nasional untuk pengkategorian kemampuan pemecahan masalah matematika dapat dengan mudah dikerjakan.				
7	Waktu yang disediakan sesuai dengan jumlah butir soal yang ada.				
8	Soal olimpiade sains nasional untuk pengkategorian kemampuan pemecahan				

No.	Pernyataan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
	masalah matematika membuat saya tertantang dalam mengerjakannya.				

C. Komen Siswa Secara Keseluruhan Mengenai Soal Olimpiade Sains Nasional Untuk Pengkategorian Pemecahan Masalah Matematika

1. Kritik:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Saran:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

_____, _____ 2019
 Siswa,

ANGKET RESPON SISWA
SOAL OLIMPIADE SAINS NASIONAL UNTUK PENGKATEGORIAN
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Nama Siswa : *KD Yogi Satrici Wardana*
 Kelas : *VIII A2*

A. Petunjuk Pengisian

1. Jawab dengan jujur sesuai petunjuk, kuisioner ini tidak ada hubungannya dengan nilai siswa.
2. Tiap kolom harus diisi, jawaban sangat diperlukan untuk kualitas soal olimpiade sains nasional untuk pengkategorian kemampuan pemecahan masalah matematika.
3. Beri tanda cek (✓) pada kolom yang sesuai untuk menilai kualitas soal olimpiade sains nasional untuk pengkategorian kemampuan pemecahan masalah matematika.
4. Ada empat pilihan jawaban yang masing-masing keterangannya sebagai berikut.

Jawaban	Keterangan
SS	Sangat setuju dengan pernyataan yang diberikan.
S	Setuju dengan pernyataan yang diberikan.
TS	Tidak setuju dengan pernyataan yang diberikan.
STS	Sangat tidak setuju dengan pernyataan yang diberikan.

B. Angket Respon Siswa

No.	Pernyataan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Soal olimpiade sains nasional untuk pengkategorian kemampuan pemecahan masalah matematika menyajikan soal sesuai dengan materi olimpiade.		✓		

No.	Pernyataan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
2	Soal olimpiade sains nasional untuk pengkategorian kemampuan pemecahan masalah matematika menggunakan bahasa Indonesia yang baku dan tidak menimbulkan penafsiran ganda.		✓		
3	Soal olimpiade sains nasional untuk pengkategorian kemampuan pemecahan masalah matematika menyajikan soal dan gambar menarik.	✓			
4	Petunjuk pelaksanaan soal olimpiade sains nasional untuk pengkategorian kemampuan pemecahan masalah matematika jelas dan mudah dipahami.		✓		
5	Kalimat pada butir soal mudah dipahami			✓	
6	Soal olimpiade sains nasional untuk pengkategorian kemampuan pemecahan masalah matematika dapat dengan mudah dikerjakan.			✓	
7	Waktu yang disediakan sesuai dengan jumlah butir soal yang ada.		✓		
8	Soal olimpiade sains nasional untuk pengkategorian kemampuan pemecahan masalah matematika membuat saya tertantang dalam mengerjakannya.	-		✓	

C. Komen Siswa Secara Keseluruhan Mengenai Soal Olimpiade Sains Nasional Untuk Pengkategorian Pemecahan Masalah Matematika

1. Kritik:

Soal tersebut menarik mudah di baca, dan gambarnya kurang besar

2. Saran:

saran saya untuk soal tersebut adalah gambarnya di pebesarkan lagi supaya bisa di teliti lagi.

Singaraja, 26 Agustus 2019

Siswa,

Dushmi

KD Yogi Satria Wardana

ANGKET RESPON SISWA
SOAL OLIMPIADE SAINS NASIONAL UNTUK PENGKATEGORIAN
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Nama Siswa : *Ca. Aria Adam Radiant*
 Kelas : *VIII A1*

A. Petunjuk Pengisian

1. Jawab dengan jujur sesuai dengan kuisioner ini tidak ada hubungannya dengan nilai.
2. Tiap kolom harus diisi, jawaban sangat diperlukan untuk kualitas soal olimpiade sains nasional untuk pengkategorian kemampuan pemecahan masalah matematika.
3. Beri tanda cek (√) pada kolom yang sesuai untuk menilai kualitas soal olimpiade sains nasional untuk pengkategorian kemampuan pemecahan masalah matematika.
4. Ada empat pilihan jawaban yang masing-masing keterangannya sebagai berikut.

Jawaban	Keterangan
SS	Sangat setuju dengan pernyataan yang diberikan.
S	Setuju dengan pernyataan yang diberikan.
TS	Tidak setuju dengan pernyataan yang diberikan.
STS	Sangat tidak setuju dengan pernyataan yang diberikan.

B. Angket Respon Siswa

No.	Pernyataan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Soal olimpiade sains nasional untuk pengkategorian kemampuan pemecahan masalah matematika menyajikan soal sesuai dengan materi olimpiade.		√		

No.	Pernyataan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
2	Soal olimpiade sains nasional untuk pengkategorian kemampuan pemecahan masalah matematika menggunakan bahasa Indonesia yang baku dan tidak menimbulkan penafsiran ganda.		✓		
3	Soal olimpiade sains nasional untuk pengkategorian kemampuan pemecahan masalah matematika menyajikan soal dan gambar menarik.		✓		
4	Petunjuk pelaksanaan soal olimpiade sains nasional untuk pengkategorian kemampuan pemecahan masalah matematika jelas dan mudah dipahami.		✓		
5	Kalimat pada butir soal mudah dipahami			✓	
6	Soal olimpiade sains nasional untuk pengkategorian kemampuan pemecahan masalah matematika dapat dengan mudah dikerjakan.			✓	
7	Waktu yang disediakan sesuai dengan jumlah butir soal yang ada.	✓			
8	Soal olimpiade sains nasional untuk pengkategorian kemampuan pemecahan masalah matematika membuat saya tertantang dalam mengerjakannya.		✓		

C. Komen Siswa Secara Keseluruhan Mengenai Soal Olimpiade Sains Nasional Untuk Pengkategorian Pemecahan Masalah Matematika

1. Kritik:

Pada penulisan angka masih tipis.
Soal terlalu panjang.

2. Saran:

* Sebaiknya dalam penulisan ~~angka~~ angka, rumus, tulisannya / font-nya di perbesar dan di per tebal agar mudah dilihat.

* Soal di persingkat namun tidak meninggalkan pokok pikiran pada soal.

Semin, 26 Agustus, 2019

Siswa
Gede Aria Adam Rachant

ANGKET RESPON SISWA
SOAL OLIMPIADE SAINS NASIONAL UNTUK PENGKATEGORIAN
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Nama Siswa : *Putu agus Samerta yasa*
 Kelas : *VIII A1*

A. Petunjuk Pengisian

1. Jawab dengan jujur sesuai petunjuk, kuisioner ini tidak ada hubungannya dengan nilai siswa.
2. Tiap kolom harus diisi, jawaban sangat diperlukan untuk kualitas soal olimpiade sains nasional untuk pengkategorian kemampuan pemecahan masalah matematika.
3. Beri tanda cek (✓) pada kolom yang sesuai untuk menilai kualitas soal olimpiade sains nasional untuk pengkategorian kemampuan pemecahan masalah matematika.
4. Ada empat pilihan jawaban yang masing-masing keterangannya sebagai berikut.

Jawaban	Keterangan
SS	Sangat setuju dengan pernyataan yang diberikan.
S	Setuju dengan pernyataan yang diberikan.
TS	Tidak setuju dengan pernyataan yang diberikan.
STS	Sangat tidak setuju dengan pernyataan yang diberikan.

B. Angket Respon Siswa

No.	Pernyataan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Soal olimpiade sains nasional untuk pengkategorian kemampuan pemecahan masalah matematika menyajikan soal sesuai dengan materi olimpiade.	✓			

No.	Pernyataan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
2	Soal olimpiade sains nasional untuk pengkategorian kemampuan pemecahan masalah matematika menggunakan bahasa Indonesia yang baku dan tidak menimbulkan penafsiran ganda.		✓		
3	Soal olimpiade sains nasional untuk pengkategorian kemampuan pemecahan masalah matematika menyajikan soal dan gambar menarik.	✓			
4	Petunjuk pelaksanaan soal olimpiade sains nasional untuk pengkategorian kemampuan pemecahan masalah matematika jelas dan mudah dipahami.	✓			
5	Kalimat pada butir soal mudah dipahami		✓		
6	Soal olimpiade sains nasional untuk pengkategorian kemampuan pemecahan masalah matematika dapat dengan mudah dikerjakan.		✓		
7	Waktu yang disediakan sesuai dengan jumlah butir soal yang ada.		✓		
8	Soal olimpiade sains nasional untuk pengkategorian kemampuan pemecahan masalah matematika membuat saya tertantang dalam mengerjakannya.	-	✓		

C. Komen Siswa Secara Keseluruhan Mengenai Soal Olimpiade Sains Nasional Untuk Pengkategorian Pemecahan Masalah Matematika

1. Kritik:

Soal OSN untuk pengkategorian kemampuan pemecahan masalah matematika mudah untuk dipahami dan dimengerti serta sesuai dengan materi yang dipelajari

2. Saran:

Seharusnya soal tersebut berisi satu contoh bagaimana cara penyelesaian dan rumus-rumus nya

Singaraja, 26 Agustus 2019

Siswa,



Putu Agus Samarta Yasa

Lampiran 6

Hasil Analisis Respon Siswa

NO	PERNYATAAN	ALTERNATIF SKALA				PERSENTASE (%)				TOTAL PERSENTASE		KET
		4	3	2	1	4	3	2	1	POSITIF	NEGATIF	
1	Soal olimpiade sains nasional untuk pengkategorian kemampuan pemecahan masalah matematika menyajikan soal sesuai dengan materi olimpiade.	1	2	0	0	33.33	66.67	0	0	100	0	Positif
2	Soal olimpiade sains nasional untuk pengkategorian kemampuan pemecahan masalah matematika menggunakan bahasa Indonesia yang baku dan tidak menimbulkan penafsiran ganda.	0	3	0	0	0	100	0	0	100	0	Positif
3	Soal olimpiade sains nasional untuk pengkategorian kemampuan pemecahan masalah matematika menyajikan soal dan gambar menarik.	2	1	0	0	66.67	33.33	0	0	100	0	Positif

4	Petunjuk pelaksanaan soal olimpiade sains nasional untuk pengkategorian kemampuan pemecahan masalah matematika jelas dan mudah dipahami.	1	2	0	0	33.33	66.67	0	0	100	0	Positif
5	Kalimat pada butir soal mudah dipahami	0	1	2	0	0	33.33	66.67	0	33.33	66.67	Negatif
6	Soal olimpiade sains nasional untuk pengkategorian kemampuan pemecahan masalah matematika dapat dengan mudah dikerjakan.	0	1	2	0	0	33.33	66.67	0	33.33	66.67	Negatif
7	Waktu yang disediakan sesuai dengan jumlah butir soal yang ada.	1	2	0	0	33.33	66.67	0	0	100	0	Positif
8	Soal olimpiade sains nasional untuk pengkategorian kemampuan pemecahan masalah matematika membuat saya tertantang dalam mengerjakannya.	0	2	1	0	0	66.67	33.33	0	66.67	33.33	Positif
Jumlah respon positif										633.33		
Jumlah respon negatif											166.67	
Rata-rata respon positif siswa										79.16625		
Rata-rata respon negatif siswa											20.83375	

Lampiran 7

HASIL ANALISIS DATA

**UJI COBA KELOMPOK KECIL (*SMALL
GROUP*)**



Uji Konsistensi Internal Butir dan Reliabilitas Tes

Jumlah Butir Soal : 5

Jumlah Responden : 6

Responden	Item Soal (X)					Total (Y)
	1	2	3	4	5	
1	6	10	6	10	6	38
2	4	6	5	2	5	22
3	1	1	1	1	1	5
4	3	4	3	4	1	15
5	1	3	2	0	1	7
6	1	6	1	6	1	15
Total	16	30	18	23	15	102
<i>r</i> hitung	0.93727365	0.95882017	0.883180387	0.845660852	0.889572695	
<i>r</i> tabel	0.811401352	0.811401352	0.811401352	0.811401352	0.811401352	
Ket.	Konsisten	Konsisten	Konsisten	Konsisten	Konsisten	
$\sum \sigma_i^2$	3,555	8	3,667	11,472	0	
$\sum \sigma^2$	119,667					
<i>r</i> ₁₁	0,923					

Lampiran 8

HASIL ANALISIS DATA
UJI COBA LAPANGAN (*FIELD TEST*)



Uji Konsistensi Internal Butir dan Reliailitas Tes

Jumlah Butir Soal : 5

Jumlah Responden : 120

Responden	Item Soal (X)					Total (Y)
	1	2	3	4	5	
1	4	10	6	1	6	27
2	6	10	6	1	6	29
3	6	1	1	1	1	10
4	6	10	1	1	1	19
5	1	6	1	1	1	10
6	6	10	6	10	1	33
7	4	1	1	1	1	8
8	6	1	1	1	1	10
9	4	1	1	1	1	8
10	6	1	1	1	0	9
11	4	1	0	1	1	7
12	1	1	1	1	1	5
13	3	0	1	0	1	5
14	4	1	1	1	0	7
15	4	1	1	1	0	7

Responden	Item Soal (X)					Total (Y)
	1	2	3	4	5	
16	6	0	0	0	0	6
17	3	10	6	0	6	25
18	6	0	1	1	0	8
19	4	1	1	1	0	7
20	1	1	1	1	0	4
21	6	1	1	1	0	9
22	6	6	1	1	1	15
23	6	1	0	0	1	8
24	6	1	1	0	0	8
25	1	3	1	0	0	5
26	6	1	1	1	1	10
27	6	0	1	10	1	18
28	1	0	0	0	1	2
29	6	6	6	6	6	30
30	6	1	1	1	0	9
31	6	1	1	0	0	8
32	4	1	1	1	0	7
33	6	0	1	1	1	9
34	4	1	1	1	1	8
35	6	1	1	1	0	9

Responden	Item Soal (X)					Total (Y)
	1	2	3	4	5	
36	6	0	1	1	1	9
37	4	6	0	0	0	10
38	4	1	0	1	0	6
39	1	1	1	0	0	3
40	6	1	1	1	1	10
41	1	1	1	0	6	9
42	1	1	1	3	3	9
43	1	1	1	3	3	9
44	1	1	1	1	3	7
45	1	1	1	1	4	8
46	1	1	1	1	4	8
47	1	1	1	3	3	9
48	1	1	1	1	4	8
49	1	0	1	3	3	8
50	1	1	1	1	3	7
51	1	0	1	0	3	5
52	1	1	1	1	4	8
53	1	1	1	0	3	6
54	1	1	1	1	4	8
55	1	0	1	0	3	5

Responden	Item Soal (X)					Total (Y)
	1	2	3	4	5	
56	6	0	1	0	6	13
57	1	0	1	1	3	6
58	1	0	0	0	3	4
59	4	0	0	0	3	7
60	4	0	0	0	3	7
61	1	0	1	0	4	6
62	6	1	0	0	3	10
63	1	0	1	0	4	6
64	1	0	0	0	3	4
65	6	1	1	0	2	10
66	1	1	1	1	3	7
67	6	3	1	3	3	16
68	6	0	1	1	3	11
69	4	1	1	1	2	9
70	1	1	1	1	3	7
71	1	0	0	0	3	4
72	6	0	1	0	0	7
73	0	0	1	1	0	2
74	1	1	0	0	0	2
75	1	0	1	0	0	2

Responden	Item Soal (X)					Total (Y)
	1	2	3	4	5	
76	4	1	1	1	1	8
77	4	1	1	1	0	7
78	1	1	1	0	0	3
79	4	1	1	1	0	7
80	6	10	1	10	6	33
81	6	0	1	1	1	9
82	1	0	0	0	0	1
83	1	0	0	0	0	1
84	0	0	1	0	1	2
85	1	1	1	1	0	4
86	2	1	1	1	1	6
87	6	0	1	1	1	9
88	1	1	1	1	4	8
89	6	1	1	3	6	17
90	2	0	1	3	0	6
91	1	0	0	0	0	1
92	1	1	1	1	0	4
93	2	1	1	0	0	4
94	6	1	1	3	6	17
95	2	0	1	1	0	4

Responden	Item Soal (X)					Total (Y)
	1	2	3	4	5	
96	1	0	1	0	0	2
97	1	0	0	0	0	1
98	1	0	1	1	1	4
99	1	1	1	1	1	5
100	1	1	1	0	0	3
101	6	1	1	1	1	10
102	1	1	1	0	0	3
103	6	1	1	1	1	10
104	1	0	0	0	0	1
105	0	0	0	0	0	0
106	1	0	1	1	1	4
107	0	0	1	1	1	3
108	6	0	1	1	6	14
109	4	1	1	1	4	11
110	4	1	1	1	4	11
111	4	1	1	1	1	8
112	1	0	0	0	6	7
113	4	1	1	1	6	13
114	4	1	1	1	4	11
115	1	0	0	0	0	1

Responden	Item Soal (X)					Total (Y)
	1	2	3	4	5	
116	1	0	0	0	6	7
117	4	0	0	1	1	6
118	1	1	0	0	1	3
119	4	0	0	0	1	5
120	4	0	0	0	0	4
Total	347	153	119	123	220	989
<i>r hitung</i>	0,580	0,797	0,743	0,663	0,542	
<i>r tabel</i>	0,179					
Ket	Konsisten	Konsisten	Konsisten	Konsisten	Konsisten	
$\sum \sigma_i^2$	4,819	5,249	1,258	2,874	3,855	
$\sum \sigma^2$	37,533					
<i>r11</i>	0,648					Derajat Reliabilitas Tinggi


Kriteria

- 1) Jika $r \text{ hitung} > r \text{ tabel}$ maka butir soal konsisten
- 2) Jika $r \text{ hitung} < r \text{ tabel}$ maka butir soal tidak konsisten

Taraf Kesukaran Butir

Jumlah Butir Soal : 5

Jumlah Responden : 120



Responden	Item Soal (X)					Total (Y)
	1	2	3	4	5	
6	6	10	6	10	1	33
80	6	10	1	10	6	33
29	6	6	6	6	6	30
2	6	10	6	1	6	29
1	4	10	6	1	6	27
17	3	10	6	0	6	25
4	6	10	1	1	1	19
27	6	0	1	10	1	18
89	6	1	1	3	6	17
94	6	1	1	3	6	17
67	6	3	1	3	3	16
22	6	6	1	1	1	15
108	6	0	1	1	6	14
56	6	0	1	0	6	13
113	4	1	1	1	6	13

Responden	Item Soal (X)					Total (Y)
	1	2	3	4	5	
68	6	0	1	1	3	11
109	4	1	1	1	4	11
110	4	1	1	1	4	11
114	4	1	1	1	4	11
3	6	1	1	1	1	10
5	1	6	1	1	1	10
8	6	1	1	1	1	10
26	6	1	1	1	1	10
37	4	6	0	0	0	10
40	6	1	1	1	1	10
62	6	1	0	0	3	10
65	6	1	1	0	2	10
101	6	1	1	1	1	10
103	6	1	1	1	1	10
10	6	1	1	1	0	9
21	6	1	1	1	0	9
30	6	1	1	1	0	9
33	6	0	1	1	1	9
35	6	1	1	1	0	9
36	6	0	1	1	1	9

Responden	Item Soal (X)					Total (Y)
	1	2	3	4	5	
41	1	1	1	0	6	9
42	1	1	1	3	3	9
43	1	1	1	3	3	9
47	1	1	1	3	3	9
69	4	1	1	1	2	9
81	6	0	1	1	1	9
87	6	0	1	1	1	9
7	4	1	1	1	1	8
9	4	1	1	1	1	8
18	6	0	1	1	0	8
23	6	1	0	0	1	8
24	6	1	1	0	0	8
31	6	1	1	0	0	8
34	4	1	1	1	1	8
45	1	1	1	1	4	8
46	1	1	1	1	4	8
48	1	1	1	1	4	8
49	1	0	1	3	3	8
52	1	1	1	1	4	8
54	1	1	1	1	4	8

Responden	Item Soal (X)					Total (Y)
	1	2	3	4	5	
76	4	1	1	1	1	8
88	1	1	1	1	4	8
111	4	1	1	1	1	8
11	4	1	0	1	1	7
14	4	1	1	1	0	7
15	4	1	1	1	0	7
19	4	1	1	1	0	7
32	4	1	1	1	0	7
44	1	1	1	1	3	7
50	1	1	1	1	3	7
59	4	0	0	0	3	7
60	4	0	0	0	3	7
66	1	1	1	1	3	7
70	1	1	1	1	3	7
72	6	0	1	0	0	7
77	4	1	1	1	0	7
79	4	1	1	1	0	7
112	1	0	0	0	6	7
116	1	0	0	0	6	7
16	6	0	0	0	0	6

Responden	Item Soal (X)					Total (Y)
	1	2	3	4	5	
38	4	1	0	1	0	6
53	1	1	1	0	3	6
57	1	0	1	1	3	6
61	1	0	1	0	4	6
63	1	0	1	0	4	6
86	2	1	1	1	1	6
90	2	0	1	3	0	6
117	4	0	0	1	1	6
12	1	1	1	1	1	5
13	3	0	1	0	1	5
25	1	3	1	0	0	5
51	1	0	1	0	3	5
55	1	0	1	0	3	5
99	1	1	1	1	1	5
119	4	0	0	0	1	5
20	1	1	1	1	0	4
58	1	0	0	0	3	4
64	1	0	0	0	3	4
71	1	0	0	0	3	4
85	1	1	1	1	0	4

Responden	Item Soal (X)					Total (Y)
	1	2	3	4	5	
92	1	1	1	1	0	4
93	2	1	1	0	0	4
95	2	0	1	1	0	4
98	1	0	1	1	1	4
106	1	0	1	1	1	4
120	4	0	0	0	0	4
39	1	1	1	0	0	3
78	1	1	1	0	0	3
100	1	1	1	0	0	3
102	1	1	1	0	0	3
107	0	0	1	1	1	3
118	1	1	0	0	1	3
28	1	0	0	0	1	2
73	0	0	1	1	0	2
74	1	1	0	0	0	2
75	1	0	1	0	0	2
84	0	0	1	0	1	2
96	1	0	1	0	0	2
82	1	0	0	0	0	1
83	1	0	0	0	0	1

Responden	Item Soal (X)					Total (Y)
	1	2	3	4	5	
91	1	0	0	0	0	1
97	1	0	0	0	0	1
104	1	0	0	0	0	1
115	1	0	0	0	0	1
105	0	0	0	0	0	0
Indeks Kesukaran	0,541	0,179	0,187	0,115	0,289	
Kriteria	SEDANG	SUKAR	SUKAR	SUKAR	SUKAR	



Pengkategorian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

Responden	Nilai	Kategori
1	72.5	tinggi
2	77.5	tinggi
3	30	rendah
4	52.5	cukup
5	30	rendah
6	87.5	sangat tinggi
7	25	rendah
8	30	rendah
9	25	rendah
10	27.5	rendah
11	22.5	rendah
12	17.5	sangat rendah
13	17.5	sangat rendah
14	22.5	rendah
15	22.5	rendah
16	20	rendah
17	67.5	tinggi
18	25	rendah
19	22.5	rendah
20	15	sangat rendah
21	27.5	rendah
22	42.5	cukup
23	25	rendah
24	25	rendah
25	17.5	sangat rendah
26	30	rendah
27	50	cukup
28	10	sangat rendah
29	80	sangat tinggi
30	27.5	rendah
31	25	rendah
32	22.5	rendah
33	27.5	rendah
34	25	rendah

Responden	Nilai	Kategori
35	27.5	rendah
36	27.5	rendah
37	30	rendah
38	20	rendah
39	12.5	sangat rendah
40	30	rendah
41	27.5	rendah
42	27.5	rendah
43	27.5	rendah
44	22.5	rendah
45	25	rendah
46	25	rendah
47	27.5	rendah
48	25	rendah
49	25	rendah
50	22.5	rendah
51	17.5	sangat rendah
52	25	rendah
53	20	rendah
54	25	rendah
55	17.5	sangat rendah
56	37.5	rendah
57	20	rendah
58	15	sangat rendah
59	22.5	rendah
60	22.5	rendah
61	20	rendah
62	30	rendah
63	20	rendah
64	15	sangat rendah
65	30	rendah
66	22.5	rendah
67	45	cukup
68	32.5	rendah
69	27.5	rendah

Responden	Nilai	Kategori
70	22.5	rendah
71	15	sangat rendah
72	22.5	rendah
73	10	sangat rendah
74	10	sangat rendah
75	10	sangat rendah
76	25	rendah
77	22.5	rendah
78	12.5	sangat rendah
79	22.5	rendah
80	87.5	sangat tinggi
81	27.5	rendah
82	7.5	sangat rendah
83	7.5	sangat rendah
84	10	sangat rendah
85	15	sangat rendah
86	20	rendah
87	27.5	rendah
88	25	rendah
89	47.5	cukup
90	20	rendah
91	7.5	rendah
92	15	sangat rendah
93	15	sangat rendah
94	47.5	cukup
95	15	sangat rendah
96	10	sangat rendah
97	7.5	sangat rendah
98	15	sangat rendah
99	17.5	sangat rendah
100	12.5	sangat rendah
101	30	rendah
102	12.5	sangat rendah
103	30	rendah
104	7.5	sangat rendah

Responden	Nilai	Kategori
105	5	sangat rendah
106	15	sangat rendah
107	12.5	sangat rendah
108	40	cukup
109	32.5	rendah
110	32.5	rendah
111	25	rendah
112	22.5	rendah
113	37.5	rendah
114	32.5	rendah
115	7.5	sangat rendah
116	22.5	rendah
117	20	rendah
118	12.5	sangat rendah
119	17.5	sangat rendah
120	15	sangat rendah

Keterangan :

1-40 : Siswa SMP Negeri 4 Singaraja

41-80 : Siswa SMP Negeri 1 Banjar

81-120 : Siswa SMP Negeri 5 Singaraja



Lampiran 9

Hasil Analisis Data dengan PCM

Peluang Siswa Menjawab Benar Butir 1.

$$\triangleright a := \sum_{i=0}^0 (0.5 - 0.541 \cdot i)$$

$$a := 0.5000000000$$

(1)

$$\triangleright b := \sum_{i=0}^1 (0.5 - 0.541 \cdot i)$$

$$b := 0.4590000000$$

(2)

$$\triangleright c := \sum_{i=0}^2 (0.5 - 0.541 \cdot i)$$

$$c := -0.1230000000$$

(3)

$$\triangleright d := \sum_{i=0}^3 (0.5 - 0.541 \cdot i)$$

$$d := -1.2460000000$$

(4)

$$\triangleright \frac{\exp(d)}{\exp(a) + \exp(b) + \exp(c) + \exp(d)}$$

$$0.06532925280$$

(5)

Peluang Siswa Menjawab Benar Butir 2.

$$a := \sum_{i=0}^0 (0.5 - 0.179 \cdot i)$$

$$a = 0.5000000000$$

(1)

$$b := \sum_{i=0}^1 (0.5 - 0.179 \cdot i)$$

$$b = 0.8210000000$$

(2)

$$c := \sum_{i=0}^2 (0.5 - 0.179 \cdot i)$$

$$c = 0.9630000000$$

(3)

$$d := \sum_{i=0}^3 (0.5 - 0.179 \cdot i)$$

$$d = 0.9260000000$$

(4)

$$e := \sum_{i=0}^4 (0.5 - 0.179 \cdot i)$$

$$e = 0.7100000000$$

(5)

$$\frac{\exp(e)}{\exp(a) + \exp(b) + \exp(c) + \exp(d) + \exp(e)}$$

$$0.1832520522$$

(6)



Peluang Siswa Menjawab Benar Butir 3.

$a := \sum_{i=0}^0 (0.5 - 0.187 \cdot i)$	$a = 0.5000000000$	(1)
$b := \sum_{i=0}^1 (0.5 - 0.187 \cdot i)$	$b = 0.8130000000$	(2)
$c := \sum_{i=0}^2 (0.5 - 0.187 \cdot i)$	$c = 0.9390000000$	(3)
$d := \sum_{i=0}^3 (0.5 - 0.187 \cdot i)$	$d = 0.8780000000$	(4)
$\frac{\exp(d)}{\exp(a) + \exp(b) + \exp(c) + \exp(d)}$	0.2713559230	(5)



Peluang Siswa Menjawab Benar Butir 4.

$a := \sum_{i=0}^0 (0.5 - 0.115 \cdot i)$	$a := 0.5000000000$	(1)
$b := \sum_{i=0}^1 (0.5 - 0.115 \cdot i)$	$b := 0.8850000000$	(2)
$c := \sum_{i=0}^2 (0.5 - 0.115 \cdot i)$	$c := 1.1550000000$	(3)
$d := \sum_{i=0}^3 (0.5 - 0.115 \cdot i)$	$d := 1.3100000000$	(4)
$e := \sum_{i=0}^4 (0.5 - 0.115 \cdot i)$	$e := 1.3500000000$	(5)
$\frac{\exp(e)}{\exp(a) + \exp(b) + \exp(c) + \exp(d) + \exp(e)}$	0.2604726864	(6)



Peluang Siswa Menjawab Benar Butir 5.

✓ $a := \sum_{i=0}^0 (0.5 - 0.289 \cdot i)$

$a := 0.5000000000$

(1)

✓ $b := \sum_{i=0}^1 (0.5 - 0.289 \cdot i)$

$b := 0.7110000000$

(2)

✓ $c := \sum_{i=0}^2 (0.5 - 0.289 \cdot i)$

$c := 0.6330000000$

(3)

✓ $d := \sum_{i=0}^3 (0.5 - 0.289 \cdot i)$

$d := 0.2660000000$

(4)

✓ $\frac{\exp(d)}{\exp(a) + \exp(b) + \exp(c) + \exp(d)}$

0.1898422041

(5)



Lampiran 10

**JURNAL KEGIATAN DAN SURAT
KETERANGAN PENELITIAN**




JURNAL KEGIATAN PENELITIAN

Judul Penelitian : Pengembangan Soal Olimpiade Sains Nasional Bidang Matematika untuk Pengkategorian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP


Identitas Peneliti

Nama : I Made Sukma Pradnyana
NIM : 1513011047
Prodi : S1 Pendidikan Matematika
Jurusan : Matematika

Rincian Kegiatan Penelitian

No	Hari, Tanggal	Keterangan	Diketahui/Disetujui
1.	Rabu, 28 Agustus 2019	Melaksanakan uji coba kelompok kecil (<i>small group</i>) soal Olimpiade Sains Nasional untuk Pengkategorian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika di SMP Negeri 4 Singaraja	

No	Hari, Tanggal	Keterangan	Diketahui/Disetujui
2.	Senin, 2 September 2019	Melaksanakan uji coba soal Olimpiade Sains Nasional untuk Pengkategorian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika di SMP Negeri 1 Banjar	
3.	Kamis, 5 September 2019	Melaksanakan uji coba soal Olimpiade Sains Nasional untuk Pengkategorian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika di SMP Negeri 4 Singaraja	
4.	Sabtu, 14 September 2019	Melaksanakan uji coba soal Olimpiade Sains Nasional untuk Pengkategorian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika di SMP Negeri 5 Singaraja (Tahap I)	

No	Hari, Tanggal	Keterangan	Diketahui/Disetujui
5.	Senin, 16 September 2019	Melaksanakan uji coba soal Olimpiade Sains Nasional untuk Pengkategorian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika di SMP Negeri 5 Singaraja (Tahap II)	 Nyoman Sechiarsa, S.Pd. NIP. 1916309091986011003



**PEMERINTAH KABUPATEN BULELENG
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAH RAGA
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI 4 SINGARAJA**

Alamat : Jl. Srikandi, Babakan - Sambangan. Singaraja - Bali 81161
Telp / Fax : (0362)26018 / 32824
Email : smpn4_singaraja@yahoo.co.id
Website : www.smpn4singaraja.blogspot.com



SURAT KETERANGAN
NO : 74.I./SMPN.4/LL/ IX/2019

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SMP Negeri 4 Singaraja menerangkan bahwa :

Nama : I Made Sukma Pradnyana
NIM : 1513011047
Prodi : S1 Pendidikan Matematika
Jurusan : Matematika
Fakultas : MIPA
Perguruan Tinggi : Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja

Memang benar telah melaksanakan Penelitian di SMP Negeri 4 Singaraja untuk penyusunan Skripsi pada tanggal 28 Agustus dan 05 September 2019

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Singaraja, 18 September 2019
Kepala SMP Negeri 4 Singaraja

Putu Budiastana, S.Pd., M.Pd
NIP. 19721008 199802 1 002



**PEMERINTAH KABUPATEN BULELENG
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAHRAGA
SMP NEGERI 5 SINGARAJA**

Alamat: Desa Penglatan ,Kec. Buleleng, Kab. Buleleng
Telp.(0362) 3301005. **Email :**smpnegeri5singaraja@gmail.com



SURAT KETERANGAN

No: 242/633/IX/SMPN 5 SGR/2019

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala Sekolah SMP Negeri 5 Singaraja dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : I Made Sukma Pradnyana
NIM : 1513011047
Program Studi : S1 Pendidikan Matematika
Jurusan : Matematika

Memang benar mahasiswa tersebut di atas telah melakukan Observasi untuk melengkapi data Skripsi dengan judul “ Pengembangan Soal Olimpiada Sains Nasional Bidang Matematika untuk Pengkategorian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP” pada tanggal 14 dan 16 September 2019.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Singaraja, 18 September 2019
Kepala SMP Negeri 5 Singaraja

Nyoman Sudiarsa, S.Pd
NIP. 19630909 198601 1 003





PEMERINTAH KABUPATEN BULELENG
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAHRAGA
SMP NEGERI 1 BANJAR

Alamat : Jln. Raja Ida Made Rai, Desa Banjar, Kecamatan Banjar, Kabupaten Buleleng.
email : smpn1_banjar@yahoo.co.id Telp (0362) 92895



SURAT KETERANGAN MELAKUKAN PENELITIAN

No. : 98 /I.19.3.4/SMP.1/TU/2019

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SMP Negeri 1 Banjar menerangkan bahwa:

N a m a : I Made Sukma Pradnyana
NIM. : 1513011047
Prodi : S1 Pendidikan Matematika
Jurusan : Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Perguruan Tinggi : Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja

Memang benar mahasiswa tersebut di atas telah melaksanakan penelitian di sekolah SMP Negeri 1 Banjar untuk penyusunan Skripsi pada tanggal 02 September 2019 .

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Banjar, 18 September 2019
Kepala SMP Negeri 1 Banjar,



I Made Sutarjana, S.Pd
NIP. 19610722 198303 1 017

Lampiran 11

Dokumentasi Penelitian



UJI COBA KELOMPOK KECIL (SMALL GROUP)



UJI COBA LAPANGAN (FIELD TEST)