

PEMANTAPAN MATERI UAN SMP/MTs

Oleh:

Dr. Rizky Rosjanuardi, M.Si.

Jurusan Pendidikan Matematika FPMIPA UPI Bandung

rizky@upi.edu

- Pada ujian nasional tahun pelajaran 2006/2007, bentuk tes Matematika tingkat SMP/MTs berupa tes tertulis dengan bentuk soal pilihan ganda, sebanyak 30 soal dengan alokasi waktu 120 menit.
- Acuan yang digunakan dalam menyusun tes ujian nasional adalah standar kompetensi lulusan tahun 2007 (SKL-UN-2007).
- Materi yang diujikan untuk mengukur kompetensi tersebut meliputi:
bilangan bulat, bilangan pecahan, operasi pada bilangan, sistem persamaan linear, persamaan garis lurus serta unsur-unsurnya, pertidaksamaan, fungsi linear, bangun datar dan bangun ruang serta sifat-sifatnya, teorema pythagoras, unsur-unsur bangun geometri, garis sejajar dan sudut, data dalam tabel, grafik dan diagram, rata-rata, median, dan modus.

STANDAR KOMPETENSI LULUSAN (SKL)	URAIAN
<p>1. Siswa mampu menggunakan konsep operasi hitung dan sifat-sifat bilangan, perbandingan, aritmetika sosial, barisan dan deret, serta penggunaannya dalam pemecahan masalah.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bilangan <ul style="list-style-type: none"> - Operasi hitung bilangan bulat - Operasi hitung bilangan pecahan - Perbandingan - Aritmetika sosial • Barisan, Deret Aritmetika dan Geometri <ul style="list-style-type: none"> - Suku ke-n
<p>2. Siswa mampu memahami operasi bentuk aljabar, konsep persamaan dan pertidaksamaan linear, persamaan garis, himpunan, relasi fungsi, sistem persamaan linear, serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel • Operasi bentuk aljabar • Himpunan <ul style="list-style-type: none"> - Himpunan bagian - Irisan dua himpunan - Gabungan dua himpunan - Diagram Venn • Relasi dan Fungsi <ul style="list-style-type: none"> - Aturan pemetaan - Nilai fungsi - Grafik fungsi linear • Sistem persamaan linear dua variabel • Gradien dan persamaan garis lurus

STANDAR KOMPETENSI LULUSAN (SKL)	URAIAN
<p>3. Siswa mampu memahami bangun datar, bangun ruang, garis sejajar, dan sudut, serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bangun datar (segitiga, segiempat, dan lingkaran) <ul style="list-style-type: none"> - Sifat-sifat - Luas dan keliling - Garis singgung lingkaran - Teorema Pythagoras - Kesebangunan - Kongruensi • Bangun ruang <ul style="list-style-type: none"> - Unsur-unsur - Model kerangka dan jaring-jaring - Luas permukaan dan volume • Garis sejajar dan sudut <ul style="list-style-type: none"> - Sifat-sifat - Besar sudut
<p>4. Siswa mampu memahami konsep dalam statistika, serta menerapkannya dalam pemecahan masalah.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Statistika <ul style="list-style-type: none"> - Rentangan data - Ukuran tendensi sentral - Menyajikan dan menafsirkan data

- SKL 1:

Siswa mampu menggunakan konsep operasi hitung dan sifat-sifat bilangan, perbandingan, aritmetika sosial barisan dan deret, serta penggunaannya dalam pemecahan masalah.

Contoh Spesifikasi Ujian Nasional

STANDAR KOMPETENSI LULUSAN	1. Siswa mampu menggunakan konsep operasi hitung dan sifat-sifat bilangan, perbandingan, aritmetika sosial barisan dan deret serta penggunaannya dalam pemecahan masalah
RUANG LINGKUP MATERI	Perbandingan
INDIKATOR	Diberikan soal cerita, siswa dapat menyelesaikan dengan menggunakan perbandingan senilai

Dua bangku panjang dapat diduduki oleh 6 orang. Berapa banyak bangku panjang diperlukan, jika yang akan duduk 264 orang?

- a. 123 buah.
- b. 94 buah.
- c. 88 buah.
- d. 82 buah.

Contoh Spesifikasi Ujian Nasional

STANDAR KOMPETENSI LULUSAN	1. Siswa mampu menggunakan konsep operasi hitung dan sifat-sifat bilangan, perbandingan, aritmetika sosial barisan dan deret serta penggunaannya dalam pemecahan masalah
RUANG LINGKUP MATERI	Bilangan bulat
INDIKATOR	Diberikan soal cerita, siswa dapat menyelesaikan dengan menggunakan operasi hitung bilangan bulat

Berat badan Edi sekarang 62 kg. Untuk mengurangi berat badannya, ia berolahraga setiap pagi. Jika tiap minggu berat badan Edi turun 250 gram, berapakah berat badannya setelah 8 minggu?

- a. 61 kg.
- b. 60 kg.
- c. 58 kg.
- d. 56 kg.

Contoh Spesifikasi Ujian Nasional

STANDAR KOMPETENSI LULUSAN	1. Siswa mampu menggunakan konsep operasi hitung dan sifat-sifat bilangan, perbandingan, aritmetika sosial barisan dan deret serta penggunaannya dalam pemecahan masalah
RUANG LINGKUP MATERI	Bilangan bulat
INDIKATOR	Diberikan soal cerita, siswa dapat menyelesaikan dengan menggunakan kuadrat dan akar kuadrat suatu bilangan

Pada tahun T^2 , umur Weni T tahun. Di antara tahun-tahun berikut:

I 2025 III 1980
II 1990 IV 1963

yang merupakan tahun kelahiran Weni adalah

- a. I
- b. II
- c. III
- d. IV

Contoh Spesifikasi Ujian Nasional

STANDAR KOMPETENSI LULUSAN	1. Siswa mampu menggunakan konsep operasi hitung dan sifat-sifat bilangan, perbandingan, aritmetika sosial barisan dan deret serta penggunaannya dalam pemecahan masalah
RUANG LINGKUP MATERI	Aritmetika sosial
INDIKATOR	Siswa dapat menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan masalah perniagaan.

Seorang pedagang membeli beras 2 karung masing-masing beratnya 1 kuintal dengan tara $2\frac{1}{2}\%$. Harga pembelian beras setiap karung Rp200.000,00. Jika beras itu dijual dengan harga Rp2.400,00 tiap kilogram, besar keuntungannya adalah

- a. Rp34.000,00
- b. Rp56.000,00
- c. Rp68.000,00
- d. Rp80.000,00

Contoh Spesifikasi Ujian Nasional

STANDAR KOMPETENSI LULUSAN	1. Siswa mampu menggunakan konsep operasi hitung dan sifat-sifat bilangan, perbandingan, aritmetika sosial barisan dan deret serta penggunaannya dalam pemecahan masalah
RUANG LINGKUP MATERI	Bilangan pecahan
INDIKATOR	Siswa dapat menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan persen

Ketika ulangan akhir semester, dari 40 soal matematika, Wira menjawab benar 32 soal. Berapa persen yang salah?

- a. 8%
- b. 20%
- c. 72%
- d. 80%

Contoh Spesifikasi Ujian Nasional

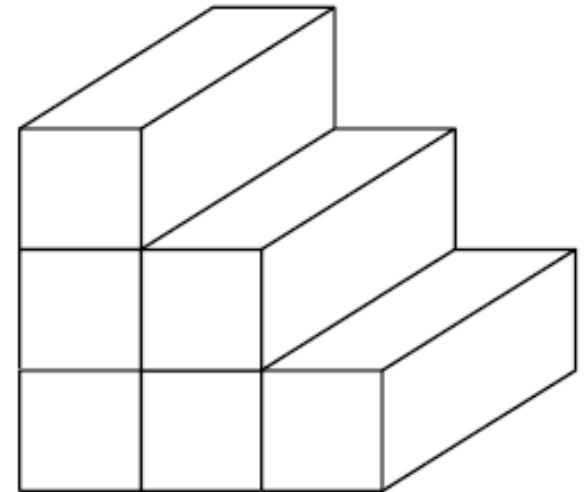
STANDAR KOMPETENSI LULUSAN	1. Siswa mampu menggunakan konsep operasi hitung dan sifat-sifat bilangan, perbandingan, aritmetika sosial barisan dan deret serta penggunaannya dalam pemecahan masalah
RUANG LINGKUP MATERI	Barisan dan deret
INDIKATOR	Siswa dapat menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan deret bilangan

Perhatikan gambar!

Seseorang membuat tangga dengan menyusun balok-balok berukuran sama.

Berapa banyak balok yang diperlukan untuk membuat tangga dengan 8 buah anak tangga?

- a. 64
- b. 36
- c. 14
- d. 8



Contoh Spesifikasi Ujian Nasional

STANDAR KOMPETENSI LULUSAN	1. Siswa mampu menggunakan konsep operasi hitung dan sifat-sifat bilangan, perbandingan, aritmetika sosial barisan dan deret serta penggunaannya dalam pemecahan masalah
RUANG LINGKUP MATERI	Barisan dan deret
INDIKATOR	Siswa dapat menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan barisan

Pada sebuah lingkaran, jika 2 talibusur berpotongan akan membentuk 4 daerah, dan 3 talibusur berpotongan akan membentuk 6 daerah. Talibusur-talibusur itu akan berpotongan pada satu titik di dalam lingkaran. Banyak daerah yang terbentuk jika 20 talibusur berpotongan adalah

- a. 22 buah
- b. 26 buah
- c. 40 buah
- d. 120 buah

Contoh Spesifikasi Ujian Nasional

STANDAR KOMPETENSI LULUSAN	1. Siswa mampu menggunakan konsep operasi hitung dan sifat-sifat bilangan, perbandingan, aritmetika sosial barisan dan deret serta penggunaannya dalam pemecahan masalah
RUANG LINGKUP MATERI	Pola bilangan
INDIKATOR	Siswa dapat menyelesaikan soal cerita yang berkaitan pola bilangan

Jumlah bilangan pada pola bilangan segitiga Pascal pada baris ke tujuh adalah

- a. 128
- b. 64
- c. 32
- d. 16

Contoh Spesifikasi Ujian Nasional

STANDAR KOMPETENSI LULUSAN	1. Siswa mampu menggunakan konsep operasi hitung dan sifat-sifat bilangan, perbandingan, aritmetika sosial barisan dan deret serta penggunaannya dalam pemecahan masalah
RUANG LINGKUP MATERI	Barisan dan deret
INDIKATOR	Siswa dapat menyelesaikan soal cerita yang berkaitan barisan dan deret

Sebuah bola dijatuhkan dari ketinggian 72 meter, kemudian memantul kembali setinggi $\frac{2}{3}$ kali tinggi semula, begitu seterusnya. Tinggi bola pada pemantulan ke-4 adalah mendekati

- a. 12 m
- b. 14 m
- c. 16 m
- d. 18 m
- e. 20 m

- SKL 2

Siswa mampu memahami operasi bentuk aljabar, konsep persamaan dan pertidaksamaan linear, persamaan garis, himpunan, relasi fungsi, sistem persamaan linear, serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.

Contoh Spesifikasi Ujian Nasional

STANDAR KOMPETENSI LULUSAN	2. Siswa mampu memahami operasi bentuk aljabar, konsep persamaan dan pertidaksamaan linier, persamaan garis, himpunan, relasi, fungsi, sistem persamaan linier serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.
RUANG LINGKUP MATERI	Himpunan
INDIKATOR	Siswa dapat menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan irisan dua himpunan.

Suatu regu pramuka jumlah anggotanya 18 orang. Pada suatu latihan 11 orang membawa tongkat, 8 orang membawa tambang, dan 5 orang tidak membawa kedua alat tersebut. Jumlah anggota yang membawa kedua alat tersebut adalah

a. 1 orang

b. 6 orang

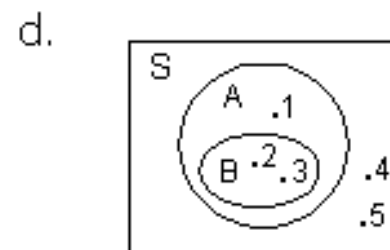
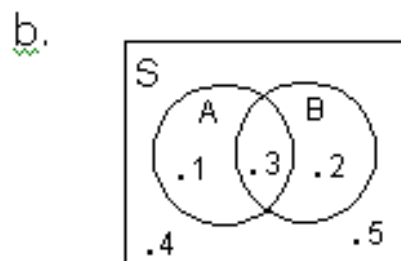
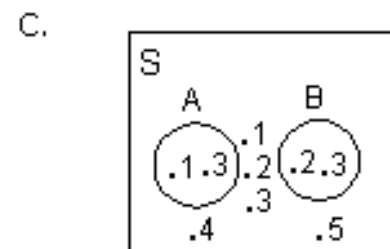
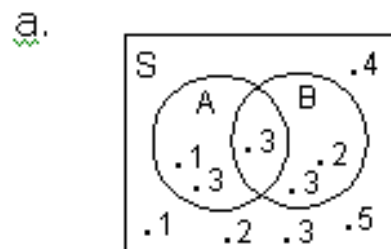
c. 13 orang

d. 14 orang

Dari sekelompok anak, 22 anak senang membaca, 28 anak senang bermain musik, 20 anak senang membaca dan juga senang bermain musik.
 Banyak anak dalam kelompok tersebut adalah

- a. 30 orang
- b. 40 orang
- c. 50 orang
- d. 70 orang

Diketahui : S adalah himpunan 5 bilangan asli yang pertama
 A adalah himpunan bilangan asli ganjil yang kurang dari 5
 B adalah himpunan bilangan prima yang kurang dari 5
 Diagram Venn yang sesuai adalah



Contoh Spesifikasi Ujian Nasional

STANDAR KOMPETENSI LULUSAN	2. Siswa mampu memahami operasi bentuk aljabar, konsep persamaan dan pertidaksamaan linier, persamaan garis, himpunan, relasi, fungsi, sistem persamaan linier serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.
RUANG LINGKUP MATERI	Sistem persamaan linear dua variabel
INDIKATOR	Diberikan soal cerita mengenai pembelian dua jenis benda berbeda jumlah, siswa dapat menghitung harga pembelian dengan jumlah tertentu.

Harga 8 buah buku tulis dan 6 buah pensil Rp14.400,00. Harga 6 buah buku tulis dan 5 buah pensil Rp11.200,00. Berapakah harga 5 buah buku tulis dan 8 buah pensil?

a. Rp13.600,00.

c. Rp12.400,00.

b. Rp12.800,00.

d. Rp11.800,00.

Contoh Spesifikasi Ujian Nasional

STANDAR KOMPETENSI LULUSAN	2. Siswa mampu memahami operasi bentuk aljabar, konsep persamaan dan pertidaksamaan linier, persamaan garis, himpunan, relasi, fungsi, sistem persamaan linier serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.
RUANG LINGKUP MATERI	Sistem persamaan linier.
INDIKATOR	Diberikan soal cerita, siswa dapat menyelesaikannya dengan menggunakan persamaan linier dua variabel

Jumlah umur 2 anak sekarang 25 tahun, sedangkan selisih umur mereka 3 tahun. Lima tahun yang akan datang, berapa umur anak yang termuda?

Umur Ali 9 kali umur Vina. Empat tahun kemudian umur Ali 5 kali umur Vina. Berapakah umur Ali sekarang?

Contoh Spesifikasi Ujian Nasional

STANDAR KOMPETENSI LULUSAN	2. Siswa mampu memahami operasi bentuk aljabar, konsep persamaan dan pertidaksamaan linier, persamaan garis, himpunan, relasi, fungsi, sistem persamaan linier serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.
RUANG LINGKUP MATERI	Gradien dan persamaan garis lurus
INDIKATOR	Diberikan sebuah persamaan garis lurus, siswa dapat menentukan gradiennya.

Garis k tegak lurus dengan garis yang persamaannya $2x + 3y + 7 = 0$.

Gradien garis k adalah

a. $-\frac{3}{2}$

b. $-\frac{2}{3}$

c. $\frac{2}{3}$

d. $\frac{3}{2}$

Contoh Spesifikasi Ujian Nasional

STANDAR KOMPETENSI LULUSAN	2. Siswa mampu memahami operasi bentuk aljabar, konsep persamaan dan pertidaksamaan linier, persamaan garis, himpunan, relasi, fungsi, sistem persamaan linier serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.
RUANG LINGKUP MATERI	Operasi bentuk aljabar
INDIKATOR	Siswa dapat menyederhanakan pecahan dalam bentuk aljabar

$$\text{I. } \frac{2-x}{x^2-4} = \frac{1}{x+2}$$

$$\text{II. } \frac{x^2+4x}{x^2-16} = \frac{1}{x-4}$$

$$\text{III. } \frac{x^2+x-6}{2x^2+6x} = \frac{x-2}{2}$$

$$\text{IV. } \frac{x^2-1}{x^2+x-2} = \frac{x+1}{x+2}$$

Pernyataan di atas yang benar adalah

a. IV

b. III

c. II

d. I

- SKL 3

Siswa mampu memahami bangun datar, bangun ruang, garis sejajar, dan sudut serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.

Bangun Datar

- A. Segitiga
- B. Persegi
- C. Jajargenjang
- D. Belah Ketupat
- E. Layang Layang
- F. Lingkaran

Contoh Spesifikasi Ujian Nasional

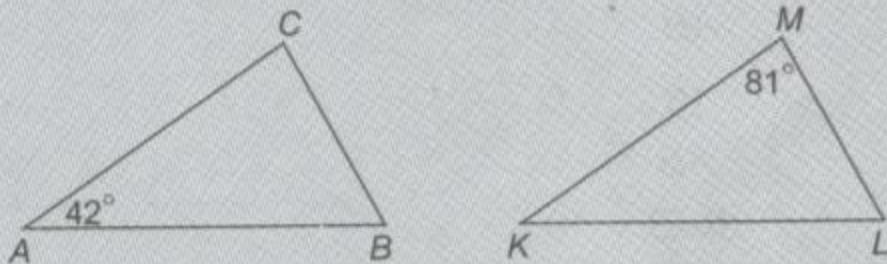
STANDAR KOMPETENSI LULUSAN	3. Siswa mampu memahami bangun datar, bangun ruang, garis sejajar, dan sudut, serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.
RUANG LINGKUP MATERI	Segi empat
INDIKATOR	Siswa dapat menentukan perubahan luas bangun datar bila ukurannya berubah.

Sebuah persegi panjang, lebarnya berkurang 10% sedangkan panjangnya bertambah 10%. Bagaimanakah luas persegipanjang itu sekarang?

- a. berkurang 10%
- b. bertambah 10%
- c. berkurang 1%
- d. tidak berubah

STANDAR KOMPETENSI LULUSAN	3. Siswa mampu memahami bangun datar, bangun ruang, garis sejajar, dan sudut, serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.
RUANG LINGKUP MATERI	Segi empat
INDIKATOR	Siswa dapat menentukan perubahan luas bangun datar bila ukurannya berubah.

Perhatikan gambar berikut ini!



Pada $\triangle ABC$ diketahui $\angle A = 42^\circ$ dan $\angle B = 57^\circ$. Pada $\triangle KLM$ diketahui $\angle K = 42^\circ$ dan $\angle M = 81^\circ$. Apakah $\triangle ABC$ dan $\triangle KLM$ sebangun?

Contoh Soal

Seorang pedagang membeli beras 2 karung masing-masing beratnya 1 kuintal dengan tara $2\frac{1}{2}\%$. Harga pembelian beras setiap karung Rp200.000,00. Jika beras itu dijual dengan harga Rp2.400,00 tiap kilogram, besar keuntungannya adalah

- a. Rp34.000,00
- b. Rp56.000,00
- c. Rp68.000,00
- d. Rp80.000,00

Suatu pekerjaan dapat diselesaikan selama 32 hari dengan 25 orang pekerja. Agar pekerjaan tersebut dapat selesai dalam 20 hari, berapakah banyak pekerja yang diperlukan ?

Harga 18 baju Rp. 54.000,00. Harga $2\frac{1}{2}$ lusin baju tersebut adalah

- a. Rp1.000.000,00
- b. Rp900.000,00
- c. Rp800.000,00
- d. Rp750.000,00

Contoh Soal

Adi mengendarai sepeda motor dengan kecepatan rata-rata 50 km/jam. Berapa jarak yang ditempuh, jika lama perjalanan 1 jam 12 menit?

Hafid naik mobil berangkat pukul 07.00 dari kota A ke kota B dengan kecepatan rata-rata 60 km/jam. Rois naik motor berangkat pukul 07.00 dari kota B ke kota A dengan kecepatan rata-rata 40 km/jam.

Jika jarak kota A dan B = 350 km, Hafid dan Rois akan bertemu pada pukul

- a. 09.50
- b. 10.30
- c. 10.50
- d. 11.15

Pada sebuah lingkaran, jika 2 talibusur berpotongan akan membentuk 4 daerah, dan 3 talibusur berpotongan akan membentuk 6 daerah. Talibusur-talibusur itu akan berpotongan pada satu titik di dalam lingkaran. Banyak daerah yang terbentuk jika 20 talibusur berpotongan adalah

- a. 22 buah
- b. 26 buah
- c. 40 buah
- d. 120 buah