



LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1

Instrumen Penelitian

Angket Gaya Belajar V-A-R-K (Visual, Auditori, Read/Write, Kinestetik)

Nama Peserta Didik : _____

No Absensi : _____

Kelas : _____

Sekolah : _____

Petunjuk Pengisian Angket

Di bawah ini terdapat beberapa pertanyaan tentang diri Anda sehari-hari. Adapun cara menjawabnya adalah sebagai berikut.

1. Bacalah baik-baik setiap pertanyaan dan semua alternatif jawabannya.
2. Lingkari salah satu pilihan jawaban anda.
3. Semua pertanyaan harus dijawab tanpa ada yang terlewatkan.
4. Tidak ada jawaban yang benar atau salah, yang ada adalah sesuai atau tidak dengan diri Anda, oleh sebab itu diharapkan dapat menjawab sejurnya.

Pertanyaan

1. Saya perlu menemukan lokasi toko yang direkomendasikan teman. Saya akan:
 - a. Mencari tahu di mana toko itu berada dibandingkan tempat yang sudah saya kenal.
 - b. Meminta teman saya menjelaskan arah menuju toko.
 - c. Menulis petunjuk arah yang perlu saya ingat.
 - d. Menggunakan peta.
2. Ada video di internet tentang cara membuat grafik atau diagram. Dalam video itu ada orang yang berbicara, ada tulisan, dan diagram. Saya lebih mudah memahami dengan:
 - a. Melihat diagram.
 - b. Mendengarkan.
 - c. Membaca tulisan.
 - d. Melihat penjelasan orang di video.

3. Saya ingin tahu lebih banyak tentang wisata yang akan saya kunjungi. Saya akan:
 - a. Menonton video tentang wisata itu.
 - b. Melihat peta lokasinya.
 - c. Membaca jadwal perjalanan wisata tersebut.
 - d. Berbicara dengan orang yang merencanakan wisata atau peserta lainnya.
4. Saat memilih pelajaran, yang penting bagi saya adalah:
 - a. Bisa mempraktikkan ilmu dalam kehidupan nyata.
 - b. Berdiskusi dengan orang lain.
 - c. Belajar menggunakan Gambar, peta, atau grafik.
 - d. Menulis dengan kata-kata yang baik.
5. Saat saya belajar, saya:
 - a. Suka berbicara tentang apa yang saya pelajari.
 - b. Melihat pola dalam sesuatu.
 - c. Menggunakan contoh dan aplikasi nyata.
 - d. Membaca buku, artikel, atau handout.
6. Saya ingin mengusulkan ide penggalangan dana untuk tim olahraga, saya akan:
 - a. Fokus pada ide yang saya tahu akan berhasil
 - b. Membuat daftar detail tentang berbagai opsi
 - c. Membandingkan grafik dari berbagai opsi penggalangan dana.
 - d. Bertanya pada orang lain yang sudah berpengalaman.
7. Saya ingin belajar cara bermain permainan papan atau kartu baru. Saya akan:
 - a. Menonton orang lain bermain sebelum ikut bermain.
 - b. Mendengarkan penjelasan seseorang dan bertanya.
 - c. Menejaskan dengan kata-kata apa yang salah.
 - d. Menunjukkan diagram tentang masalahnya.
8. Jika saya memiliki masalah dengan lutut saya, saya ingin dokter:
 - a. Memberi saya sesuatu untuk dibaca tentang masalah tersebut.
 - b. Menunjukkan model plastik untuk menjelaskan masalahnya.
 - c. Menjelaskan dengan kata-kata apa yang salah.
 - d. Menunjukkan diagram tentang masalahnya.

9. Saya ingin belajar sesuatu yang baru di computer. Saya akan:
 - a. Membaca instruksi tertulis yang disediakan.
 - b. Berbicara dengan orang yang ahli tentang program tersebut.
 - c. Langsung mencoba dan belajar dari kesalahan.
 - d. Mengikuti diagram di manual atau online.
10. Ketika belajar dari internet, saya suka:
 - a. Video menunjukkan cara melakukan sesuatu.
 - b. Desain visual yang menarik.
 - c. Deskripsi tertulis, daftar, atau penjelasan.
 - d. Audio seperti podcast atau wawancara.
11. Setelah membaca sebuah drama, saya harus membuat proyek. Saya lebih suka:
 - a. MengGambar atau membuat sketsa adegan dari drama tersebut.
 - b. Menulis tentang drama tersebut.
 - c. Membaca dialog dari drama tersebut.
 - d. Memerankan adegan dari drama tersebut.
12. Saya ingin belajar cara mengambil foto yang lebih baik. Saya akan:
 - a. Bertanya dan berdiskusi tentang cara mencapai efek tertentu
 - b. Membaca instruksi tertulis.
 - c. Menggunakan diagram untuk melihat cara kerja pengaturan kamera.
 - d. Melihat contoh foto bagus dan buruk untuk belajar meningkatkan kualitas.
13. Saya lebih suka guru atau pembicara yang menggunakan:
 - a. Demonstrasi, model, atau sesi praktis.
 - b. Tanya jawab, diskusi kelompok, atau pembicara tamu.
 - c. Handout, buku, atau bacaan.
 - d. Diagram, grafik, peta, atau Tabel.
14. Setelah mengikuti kompetisi atau tes, saya ingin mendapatkan umpan balik dengan cara:
 - a. Menggunakan contoh dari apa yang telah saya lakukan.
 - b. Menggunakan deksripsi tertulis dari hasil saya.
 - c. Berbicara dengan seseorang yang menjelaskan hasil saya.
 - d. Menggunakan grafik hasil saya.

15. Saya ingin tahu tentang rumah atau apartemen. Sebelum mengunjunginya saya ingin:
- Melihat video property tersebut.
 - Berdiskusi dengan pemilik.
 - Membaca deskripsi ruangan dan fitur-fiturnya.
 - Melihat denah ruangan dan peta lokasi.
16. Saya ingin merakit meja kayu yang terdiri dari beberapa bagian. Saya akan belajar dengan baik melalui:
- Diagram yang menunjukkan setiap tahap perakitan
 - Saran dari seseorang yang sudah pernah melakukannya.
 - Instruksi tertulis yang disertakan dengan bagian-bagian meja.
 - Menonton video seseorang yang merakit meja serupa.

Lampiran 2

TABEL SKORING KUISIONER VARK

Gunakan Tabel skoring berikut untuk menentukan kategori VARK yang sesuai dengan jawaban yang sudah dipilih oleh peserta didik.

Cara mengisi

Lingkari huruf yang sesuai dengan jawaban yang sudah dipilih oleh peserta didik.

Pertanyaan	Kategori a	Kategori b	Kategori c	Kategori d
1.	K	A	R	V
2.	V	A	R	K
3.	K	V	R	A
4.	K	A	V	R
5.	A	V	K	R
6.	K	R	V	A
7.	K	A	V	R
8.	R	K	A	V
9.	R	A	K	V
10.	K	V	R	A
11.	V	R	A	K
12.	A	R	V	K
13.	K	A	R	V
14.	K	R	A	V
15.	K	A	R	V
16.	V	A	R	K

Perhitungan Skor

Hitung jumlah setiap huruf V,A,R,dan K yang sudah dipilih oleh peserta didik untuk mendapatkan skor!

- Total jumlah huruf V yang dilingkari =
- Total jumlah huruf A yang dilingkari =
- Total jumlah huruf R yang dilingkari =
- Total jumlah huruf K yang dilingkari =

Lampiran 3

KISI – KISI TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS
(TKBKM)

No.	Indikator	Penjelasan	Sub Keterampilan	No Soal
1.	Interpretasi	Untuk memahami dan menjelaskan makna atau pentingnya sesuatu secara mendalam, kita dapat menggunakan berbagai pengalaman, situasi, data, peristiwa, penilaian, keyakinan, aturan, prosedur, atau kriteria sebagai acuan	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kategorisasi: memahami atau merumuskan kategori, perbedaan, atau kerangka kerja dengan tepat untuk memahami, mendeskripsikan, atau mengkarakterisasikan informasi ➤ Menguraikan makna: memperhatikan dan menjelaskan informasi atau motif dan tujuan yang diungkapkan dalam bentuk bahasa, Gambar, angka grafik, dan simbol 	1a
			<ul style="list-style-type: none"> ➤ Memperjelas makna: memperjelas makna dari bahasa, Gambar, angka, grafik, dan simbol yang dideskripsikan 	1b
2.	Analisis	Untuk mengidentifikasi hubungan inferensial yang dimaksudkan dan aktual antara pernyataan, pertanyaan, konsep, deskripsi atau bentuk representasi lainnya yang dimaksudkan untuk	<ul style="list-style-type: none"> ➤ menguji ide: mengidentifikasi dan menentukan hubungan dari isu atau masalah terhadap bagian-bagian komponen yang lainnya 	1c
			<ul style="list-style-type: none"> ➤ mengidentifikasi argument: 	1d

		mengungkapkan keyakinan, penilaian, pengalaman, alasan, informasi, atau pendapat	memberikan pernyataan pendukung atau menentang terhadap identifikasi sebelumnya ➤ menganalisis argument: memberikan penjelasan terkait dukungan atau tentang terhadap identifikasi sebelumnya	
3.	Evaluasi	Untuk mengidentifikasi dan mengamankan unsur-unsur yang diperlukan untuk menarik kesimpulan yang masuk akal; untuk membentuk dugaan dna hipotesis; untuk mempertimbangkan informasi yang relevan dan untuk mendidik konsekuensi yang mengalir dari data, pernyataan, prinsip, bukti, penilaian, keyakinan, pendapat, konsep, deskripsi, pertanyaan, atau bentuk representasi lainnya	➤ menilai klaim: menilai relafansi pernyataan dan informasi dari permasalahan yang diidentifikasi sebelumnya	2a
			➤ menilai argument: menilai kekuatan pernyataan yang dimunculkan dari permasalahan yang diidentifikasi sebelumnya	2b
4.	Inferensi	Untuk menilai kredibilitas pernyataan atau representasi lain deskripsi tentang persepsi, pengalaman, situasi, penilaian, keyakinan seseorang, atau pendapat, dan untuk menilai kekuatan	➤ menanyakan bukti: mengenali dan menilai pernyataan yang dimunculkan sebelumnya untuk memperoleh informasi tambahan	2c
			➤ menebak alternatif:	2d

		logika dari hubungan inferensial yang sebenarnya atau yang dimaksudkan di antara pernyataan, deskripsi, pertanyaan, atau bentuk representasi lainnya	merumuskan alternatif pernyataan sebagai bahan tambahan penarikan kesimpulan	
			➤ menarik kesimpulan: menarik kesimpulan dari pernyataan yang sudah dimunculkan sebelumnya	2e
5.	Eksplanasi	Untuk menyatakan hasil penalaran seseorang; untuk membenarkan penalaran tersebut dalam istilah dari pertimbangan bukti, konseptual, metodologis, kriteriologis, dan kontekstual yang menjadi dasar hasil seseorang; dan menyampaikan alasan seseorang dalam bentuk yang meyakinkan argumen	➤ menyatakan hasil: menyatakan hasil penalaran dari pertimbangan bukti dan hal-hal yang mendukung	3a
			➤ membenarkan prosedur: memberikan pbenaran hasil penalaran dengan menyajikan bukti	3b
			➤ menyajikan argument: memberikan alasan dari pbenaran yang dimunculkan	3c
6.	Pengaturan diri	Secara sadar memantau aktivitas kognitif seseorang, unsur-unsur yang digunakan dalam kegiatan tersebut, dan hasil yang diperoleh, khususnya dengan menerapkan keterampilan dalam analisis data dan evaluasi terhadap penilaian inferensial seseorang dengan tujuan mempertanyakan,	➤ pemeriksaan diri: merefleksikan penalaran dan memverifikasi hasil pelaksanaan sudah sesuai ➤ koreksi diri: memeriksa kembali hasil yang tidak sesuai	3d

		mengkonfirmasi, memvalidasi, atau mengoreksi penalaran atau hasil seseorang		
--	--	---	--	--



Lampiran 4

SOAL TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS 1
(TKBKM 1)

Satuan Pendidikan : SMPN 9 Gresik
Kelas/Semester : VII/Genap
Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Bangun Datar
Waktu : 45 menit

Petunjuk :

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal berikut,
2. Kerjakan soal tes kemampuan berpikir kritis matematis dengan runtut!
3. Kerjakan soal pada lembar jawaban yang telah disediakan dan tuliskan nama, kelas, dan nomor absen.
4. Bacalah permasalahan dengan cermat dan teliti.
5. Kerjakan soal secara individu dan tanyakan pada guru apabila terdapat soal yang kurang jelas.

Soal!

1. Perhatikan Gambar dibawah ini!



Di Jakarta terdapat **stadion olahraga** yang sering digunakan untuk berbagai pertandingan dan acara besar. Stadion ini memiliki bentuk **seperti di Gambar** dengan **diameter 50 m**. Untuk meningkatkan keamanan dan kenyamanan, pihak pengelola berencana memasang pagar di sekeliling stadion. Selain itu, mereka juga ingin menghitung luas area stadion agar dapat memperkirakan kapasitas penonton yang dapat ditampung. Berdasarkan situasi tersebut, maka jawablah pertanyaan berikut ini:

- a. Identifikasi bentuk bangun datar sesuai dengan stadion di atas dan tentukan rumus luas yang digunakan. Kemudian, hitung luas stadion olahraga tersebut!
 - b. **Jika diameter stadion ditambah 10 meter, bagaimana perubahan luas stadion? Berikan perhitungan yang mendukung!**
 - c. Jika luas stadion ingin bertambah sebesar 25% dari luas awal tanpa mengubah luas awal, berapa besar tambahan luas yang diperlukan?
 - d. Tanpa mengubah diameter, apakah ada alternatif lain untuk memperbesar luas stadion? Jelaskan alasanmu!
2. Di sebuah **gedung olahraga**, terdapat **lintasan lari berbentuk persegi panjang** dengan **panjang 12 m** dan **lebar 4 m**. Seorang guru olahraga ingin mengetahui **keliling lintasan** dan berapa putaran yang harus ditempuh siswa untuk berlari sejauh **100 m**, maka jawablah pertanyaan berikut ini:
- a. Hitung keliling lintasan tersebut dan tentukan berapa putaran yang harus ditempuh siswa agar dapat berlari sejauh 100 meter. Apakah siswa harus berlari lebih dari 2 putaran?
 - b. Ada pernyataan yang mengatakan bahwa "semakin panjang lapangan olahraga, semakin sedikit jumlah keliling yang diperlukan." Apakah pernyataan tersebut benar ketika keliling bertambah menjadi 40 m? Jelaskan alasanmu dengan perhitungan yang sesuai!
 - c. Apa yang perlu diperiksa agar jumlah putaran siswa benar-benar sudah dihitung dengan tepat serta apa saja yang bisa menyebabkan kesalahan dalam perhitungannya?
 - d. Jika sekolah ingin mengurangi jumlah putaran yang harus ditempuh siswa tanpa mengubah ukuran lintasan, apa yang bisa dilakukan? Berikan satu saja solusinya!
 - e. Apa hubungan antara panjang lintasan dan jumlah putaran yang harus dilakukan siswa? Jika panjang lintasan menjadi dua kali lebih panjang, apakah siswa perlu berlari lebih banyak atau lebih sedikit putaran? Jelaskan alasanmu!

3. Sebuah atap rumah berbentuk trapesium dengan panjang sisi atas 12 m dan sisi bawah 8 m. Tinggi atap tersebut adalah 6 m. Pemilik rumah ingin menambah jalur atap selebar 1 m di sekeliling atap untuk keperluan dekorasi, maka jawablah pertanyaan berikut ini:
- Hitunglah **luas atap rumah sebelum** dan **setelah ditambahkan jalur atap!**
 - Jelaskan apakah perhitungan yang kamu lakukan sudah benar? Apa alasan kamu memilih rumus yang digunakan dalam menghitung luas atap rumah?
 - Berapakah selisih hasil luas atap **sebelum** dan **setelah penambahan jalur.** Jelaskan apakah perubahan luasnya besar atau kecil dan berikan pendapatmu!
 - Periksa langkah hasil perhitunganmu dan pastikan tidak ada yang salah. Jika kamu menemukan kesalahan dalam perhitungan, perbaiki langkah-langkah perhitungan tersebut dan hitung ulang luas atap setelah koreksi! Jelaskan bagaimana cara memperbaikinya dan pastikan hasil perhitunganmu sekarang sudah benar.

Lampiran 5

**KUNCI JAWABAN TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
MATEMATIS (TKBKM 1)**

1. Perhatikan Gambar dibawah ini!



Di Jakarta terdapat **stadion olahraga** yang sering digunakan untuk berbagai pertandingan dan acara besar. Stadion ini memiliki bentuk **seperti di Gambar** dengan **diameter 50 m**. Untuk meningkatkan keamanan dan kenyamanan, pihak pengelola berencana memasang pagar di sekeliling stadion. Selain itu, mereka juga ingin menghitung luas area stadion agar dapat memperkirakan kapasitas penonton yang dapat ditampung. Berdasarkan situasi tersebut, maka jawablah pertanyaan berikut ini:

- Identifikasi bentuk bangun datar sesuai dengan stadion di atas dan tentukan rumus luas yang digunakan. Kemudian, hitung luas stadion tersebut!
- Jika diameter stadion ditambah 10 m, bagaimana perubahan luas stadion? Berikan perhitungan yang mendukung!**
- Jika luas stadion ingin bertambah sebesar 25% dari luas awal tanpa mengubah diameter, berapa besar tambahan luas yang diperlukan?
- Tanpa mengubah diameter, apakah ada alternatif lain untuk memperbesar luas stadion? Jelaskan alasanmu!

Jawaban

- Identifikasi bentuk bangun datar dan perhitungan luas stadion
 - Bentuk bangun datar: lingkaran
 - Rumus luas lingkaran: $L = \pi r^2$

Diketahui diameter stadion = 50 m, maka jari-jari

$$r = \frac{d}{2} = \frac{50}{2} = 25 \text{ m}$$

Maka luas stadion:

$$L = \pi r^2$$

$$L = 3,14 \times 25^2$$

$$L = 3,14 \times 625$$

$$L = 1962,5 \text{ m}^2$$

Jadi luas stadion adalah 1962,5 m²

b. Perubahan luas jika ditambah 10 m

➤ Diameter baru: $50 + 10 = 60 \text{ m}$

➤ Jari jari baru:

$$r = \frac{d}{2} = \frac{60}{2} = 30 \text{ m}$$

➤ Luas stadion baru:

$$L = \pi r^2$$

$$L = 3,14 \times 30^2$$

$$L = 3,14 \times 900$$

$$L = 2826 \text{ m}^2$$

➤ Perubahan luas: $L_{\text{baru}} - L_{\text{lama}} = 2.826 - 1.962,5 = 863,5 \text{ m}^2$

Jadi, luas stadion bertambah sebesar 863,5 m² jika diameternya ditambah 10 m.

c. Tambahan luas jika ingin bertambah 25% dari luas awal

➤ $L_{\text{awal}} = 1962,5 \text{ m}^2$

➤ Besar tambahan luas:

$$L = 25\% \times L_{\text{awal}}$$

$$L = 0,25 \times 1962,5$$

$$L = 0,25 \times 1962,5$$

$$L = 490,625 \text{ m}^2$$

Jadi tambahan luas yang diperlukan adalah **490,625 m²**.

d. Salah satu cara lain untuk meningkatkan luas stadion adalah dengan **membuat tribun bertingkat karena** Jika menambah tinggi tribun dan

membuat susunan bertingkat, jumlah penonton yang bisa ditampung meningkat tanpa perlu memperluas lahan dasar stadion.

2. Di sebuah **gedung olahraga**, terdapat **lintasan lari berbentuk persegi panjang** dengan **panjang 12 m** dan **lebar 4 m**. Seorang guru olahraga ingin mengetahui **keliling lintasan** dan berapa putaran yang harus ditempuh siswa untuk berlari sejauh **100 m**, maka jawablah pertanyaan berikut ini:
- Hitung keliling lintasan tersebut dan tentukan berapa putaran yang harus ditempuh siswa agar dapat berlari sejauh 100 meter. Apakah siswa harus berlari lebih dari 2 putaran?
 - Ada pernyataan yang mengatakan bahwa "semakin panjang lintasan, semakin sedikit jumlah putaran yang diperlukan." Apakah pernyataan tersebut benar ketika panjang lintasan bertambah menjadi 40 m? Jelaskan alasanmu dengan perhitungan yang sesuai!
 - Apa yang perlu diperiksa agar jumlah putaran siswa benar-benar sudah dihitung dengan tepat serta apa saja yang bisa menyebabkan kesalahan dalam perhitungannya?
 - Jika sekolah ingin mengurangi jumlah putaran yang harus ditempuh siswa tanpa mengubah ukuran lintasan, apa yang bisa dilakukan? Berikan satu saja solusinya!
 - Apa hubungan antara panjang lintasan dan jumlah putaran yang harus dilakukan siswa? Jika panjang lintasan menjadi dua kali lebih panjang, apakah siswa perlu berlari lebih banyak atau lebih sedikit putaran? Jelaskan alasanmu!

Jawaban

- a. Menghitung **keliling** lintasan:

$$K = 2 \times (p + l)$$

$$K = 2 \times (12 + 4)$$

$$K = 2 \times (16)$$

$$K = 32 \text{ m}$$

Menghitung jumlah putaran yang harus ditempuh siswa:

$$n = \frac{\text{jarak total}}{\text{keliling lintasan}}$$

$$n = \frac{100}{32}$$

$$n = 3,13 \text{ putaran}$$

Kesimpulan: ya benar siswa harus berlari lebih dari 2 putaran agar dapat berlari lebih dari 2 putaran.

- b. Untuk pernyataan "Semakin panjang lintasan, semakin sedikit jumlah putaran yang diperlukan." Dapat dihitung dengan

$$\text{Jumlah putaran} = \frac{\text{jarak yang harus ditempuh}}{\text{keliling lintasan}}$$

Jika keliling lintasan bertambah, maka hasil pembagian ini menjadi lebih kecil, sehingga jumlah putaran berkurang.

Dapat dibuktikan dengan perhitungan sebagai berikut:

- Jika lintasan tetap 32 m, maka 100 m butuh 3,13 putaran
- Jika lintasan menjadi 40 m maka:

$$\text{Jumlah putaran} = \frac{\text{jarak yang harus ditempuh}}{\text{keliling lintasan}}$$

$$\text{Jumlah putaran} = \frac{100}{40}$$

$$\text{Jumlah putaran} = 2,5 \text{ putaran}$$

Jadi untuk pernyataan diatas benar karena dengan hasil perhitungan yang telah dilakukan membuktikan bahwa semakin panjang lintasan, semakin sedikit jumlah putaran yang dibutuhkan.

- c. Yang perlu diperiksa:

- Memastikan keliling lintasan sudah dihitung dengan benar dan rumus yang digunakan juga sesuai.
- Menghitung jarak total yang harus ditempuh sebelum menentukan jumlah putaran.

Yang bisa menyebabkan kesalahan dalam perhitungan adalah

- Salah menggunakan rumus keliling
- Mengabaikan kondisi lapangan yang mungkin memiliki tambahan panjang lintasan

- d. Salah satu caranya yaitu menggunakan lintasan lain yang lebih panjang di sekitar lapangan.

- e. Hubungan antara panjang lintasan dan jumlah putaran adalah semakin panjang lintasan, semakin sedikit jumlah putaran yang diperlukan untuk mencapai jarak tertentu.

Jika panjang lintasan menjadi 2 kali lipat maka:

- Keliling awal: 32 m
- Jika panjang dan lebar dikalikan dengan 2, maka:

$$K = 2 \times (2 \times p) + (2 \times l)$$

$$K = 2 \times (2 \times 12) + (2 \times 4)$$

$$K = 2 \times (24 + 8)$$

$$K = 64 \text{ m}$$

- Jumlah putaran untuk 100 m:

$$\text{Jumlah putaran} = \frac{\text{jarak yang harus ditempuh}}{\text{keliling lintasan}}$$

$$\text{Jumlah putaran} = \frac{100}{64}$$

$$\text{Jumlah putaran} = 1,56 \text{ putaran}$$

Jadi jumlah putaran yang diperlukan menjadi lebih **sedikit** dibanding sebelumnya karena dari yang awalnya 3.13 putaran menjadi 1.56 putaran.

3. Sebuah atap rumah berbentuk trapesium dengan panjang sisi atas 12 m dan sisi bawah 8 m. Tinggi atap tersebut adalah 6 m. Pemilik rumah ingin menambah jalur atap selebar 1 m di sekeliling atap untuk keperluan dekorasi, maka jawablah pertanyaan berikut ini:

- a. Hitunglah **luas atap rumah sebelum** dan **setelah ditambahkan jalur atap!**
- b. Jelaskan apakah perhitungan yang kamu lakukan sudah benar? Apa alasan kamu memilih rumus yang digunakan dalam menghitung luas atap rumah?
- c. Bandingkan hasil luas atap **sebelum** dan **setelah penambahan jalur**. Jelaskan apakah perubahan luasnya besar atau kecil dan berikan pendapatmu!
- d. Periksa langkah hasil perhitunganmu dan pastikan tidak ada yang salah. Jika kamu menemukan kesalahan dalam perhitungan, perbaiki langkah-langkah perhitungan tersebut dan hitung ulang luas atap setelah koreksi!

Jelaskan bagaimana cara memperbaikinya dan pastikan hasil perhitunganmu sekarang sudah benar.

Jawaban

- a. Atap berbentuk trapesium, maka rumus luas yang digunakan adalah:

$$L = \frac{1}{2} \times (a + b) \times t$$

Diketahui:

$$a = 12 \text{ m (sisi atas)}$$

$$b = 8 \text{ m (sisi bawah)}$$

$$t = 6 \text{ (tinggi)}$$

luas atap sebelum ditambah jalur:

$$L = \frac{1}{2} \times (a + b) \times t$$

$$L = \frac{1}{2} \times (12 + 8) \times 6$$

$$L = \frac{1}{2} \times 20 \times 6$$

$$L = \frac{1}{2} \times 120$$

$$L = \frac{120}{2}$$

$$L = 60 \text{ } m^2$$

Setelah ditambahkan jalur atap **selebar 1 m di sekelilingnya**, ukuran atap berubah:

- Sisi atas baru = $12 + 2 = 14 \text{ m}$
- Sisi bawah baru = $8 + 2 = 10 \text{ m'}$
- Tinggi baru = $6 + 2 = 8 \text{ m}$

Luas atap setelah ditambahkan jalur:

$$L = \frac{1}{2} \times (a + b) \times t$$

$$L = \frac{1}{2} \times (14 + 10) \times 8$$

$$L = \frac{1}{2} \times 24 \times 8$$

$$L = \frac{1}{2} \times 192$$

$$L = \frac{192}{2}$$

$$L = 96 \text{ m}^2$$

Jadi luas atap sebelum penambahan jalur adalah 60 m^2 dan setelah penambahan jalur adalah 96 m^2

- b. Untuk perhitungan yang saya lakukan sudah benar karena
 - Rumus yang digunakan untuk menghitung atap sudah tepat yaitu menggunakan rumus luas trapesium.
 - Melakukan perhitungan untuk perubahan sisi atas, sisi bawah, dan tinggi setelah penambahan jalur atap.
 - Untuk perhitungan dengan penambahan jalur 1 m di setiap sisi dengan menambahkan sisi atas, sisi bawah, dan tinggi sebanyak 2
- Alasan memilih rumus luas atap tersebut karena atap berbentuk **trapesium**.
- c. Perbandingan luas sebelum dan sesudah penambahan jalur atap
 - Luas sebelum penambahan jalur = 60 m^2
 - Luas setelah penambahan jalur = 96 m^2Perubahan luasnya adalah $96 \text{ m}^2 - 60 \text{ m}^2 = 36 \text{ m}^2$. Jadi perubahan luasnya cukup besar karena bertambah 36 m^2 .
- d. Perhitungan luas atap **sebelum dan sesudah penambahan jalur atap sudah benar**. Jika ada kesalahan dalam menghitung luas setelah penambahan, perbaikannya bisa dilakukan dengan **mengoreksi ukuran sisi dan tinggi baru sebelum memasukkannya ke rumus luas trapesium**.

Lampiran 6

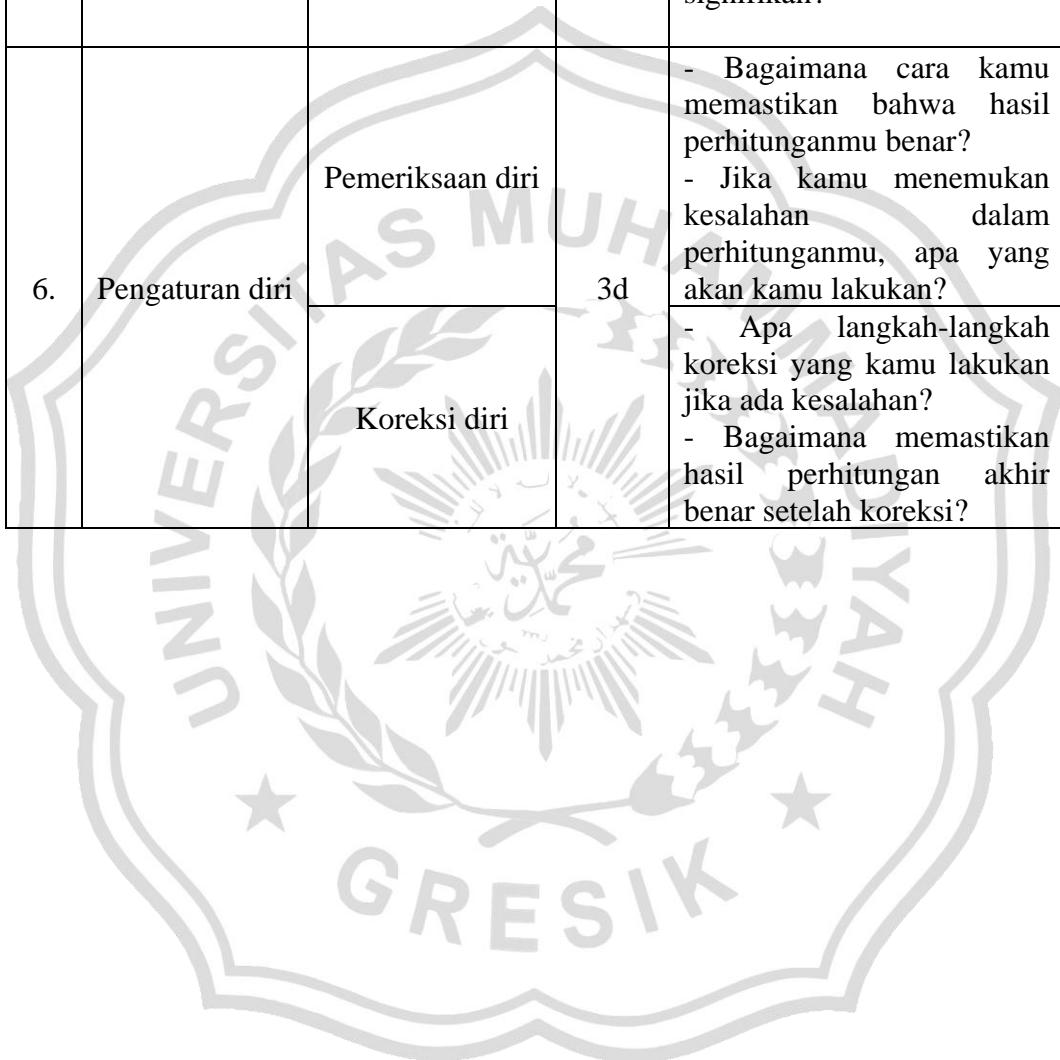
PEDOMAN WAWANCARA TKBKM 1

No	Indikator	Sub Keterampilan	No Soal	Pertanyaan
1.	Interpretasi	Kategorisasi	1a	<ul style="list-style-type: none"> - Bagaimana cara kamu mengidentifikasi bentuk bangun datar dari stadion yang ada dalam soal? - Apa yang membedakan bentuk stadion dengan bangun datar lainnya?
		Menguraikan Makna		<ul style="list-style-type: none"> - Bagaimana cara kamu menentukan rumus luas yang sesuai dengan bentuk bangun datar tersebut? - Jika diameter stadion adalah 50 m, berapa luasnya?
		Memperjelas Makna	1b	<ul style="list-style-type: none"> - Bagaimana hubungan antara perubahan diameter dan luas stadion? - Dari hasil perhitungan yang sudah kamu lakukan, berapakah luas stadion olahraga setelah diameter bertambah menjadi 10 m?
2.	Analisis	Menguji Ide	1c	<ul style="list-style-type: none"> - Bagaimana kamu menentukan besar tambahan luas yang diperlukan? - Setelah kamu melakukan perhitungan berapakah total luas setelah penambahan?
		Mengidentifikasi argumen	1d	<ul style="list-style-type: none"> - Apa saja alternatif yang mungkin digunakan untuk memperbesar luas stadion tanpa mengubah diameter?
		Menganalisis argumen		<ul style="list-style-type: none"> - dari alternatif yang sudah kamu sebutkan tadi, menurutmu sendiri mana yang paling efektif? Mengapa? - Apa kelebihan dan kekurangan dari alternatif

				yang sudah kamu sebutkan tadi?
3.	Evaluasi	Menilai klaim	2a	<ul style="list-style-type: none"> - Bagaimana cara kamu menghitung keliling yang ada dalam soal? - Setelah kamu melakukan perhitungan dari soal tersebut berapa hasil dari keliling lintasan itu? - Berapakah jumlah putaran yang diperlukan agar siswa berlari sejauh 100 m? - Bagaimana cara kamu memastikan bahwa hasil perhitungan yang sudah kamu lakukan sudah benar?
		Menilai Argumen	2b	<ul style="list-style-type: none"> - Apakah pernyataan ini benar jika “semakin panjang lapangan olahraga, semakin sedikit jumlah putaran yang diperlukan” dari hasil perhitungan yang sudah kamu lakukan tadi? - Dari hasil perhitungan yang kamu lakukan berapa keliling lintasan jika oanjangnya bertambah menjadi 40 m? - berapa putaran yang diperlukan untuk 100 m? - Apa kesimpulanmu terhadap pernyataan diatas?
4.	Inferensi	Menanyakan bukti	2c	<ul style="list-style-type: none"> - Faktor apa saja yang bisa menyebabkan kesalahan dalam menghitung jumlah putaran? - Bagaimana cara kamu memeriksa ulang perhitungan yang sudah kamu lakukan? -
		Menebak alternatif	2d	<ul style="list-style-type: none"> - Apa alternatif yang memungkinkan untuk mengurangi jumlah putaran tanpa mengubah ukuran lapangan?

				<ul style="list-style-type: none"> - Bagaimana solusi untuk mengurangi jumlah putaran? - Selain yang sudah kamu sebutkan tadi, apakah ada solusi lain?
		Menarik kesimpulan	2e	<ul style="list-style-type: none"> - Bagaimana hubungan antara keliling lapangan olahraga dan jumlah putaran? - Dari perhitungan yang sudah kamu lakukan, jika keliling menjadi 2 kali lipat berapakah hasilnya? - Jika keliling menjadi dua kali lebih panjang, bagaimana jumlah putaran berubah? - Apa kesimpulan dari hubungan antara keliling lapangan olahraga dengan jumlah putaran?
5.	Eksplanasi	Menyatakan hasil	3a	<ul style="list-style-type: none"> - Bagaimana cara kamu menghitung luas atap rumah sebelum penambahan jalur atap? - Dari perhitungan yang sudah kamu lakukan, berapakah hasil luas atap rumah sebelum penambahan jalur? - Bagaiman cara kamu menghitung luas setelah ditambahkan jalur atap? - Dari perhitungan yang sudah kamu lakukan, berapakah hasil luas atap rumah setelah penambahan jalur?
		Membenarkan prosedur	3b	<ul style="list-style-type: none"> - Apa alasan kamu menggunakan rumus tersebut dam menghitung luas atap rumah? - Bagaimana cara kamu memastikan bahwa perhitungan yang sudah kamu lakukan sudah benar?

				<ul style="list-style-type: none"> - Apakah ada cara lain untuk menghitung luas atap rumah?
		Menyajikan argumen	3c	<ul style="list-style-type: none"> - Bagaimana cara kamu menghitung selisih luas sebelum dan setelah penambahan jalur? - Apakah perubahan luasnya signifikan?
6.	Pengaturan diri	Pemeriksaan diri	3d	<ul style="list-style-type: none"> - Bagaimana cara kamu memastikan bahwa hasil perhitunganmu benar? - Jika kamu menemukan kesalahan dalam perhitunganmu, apa yang akan kamu lakukan?
		Koreksi diri		<ul style="list-style-type: none"> - Apa langkah-langkah koreksi yang kamu lakukan jika ada kesalahan? - Bagaimana memastikan hasil perhitungan akhir benar setelah koreksi?



Lampiran 7

SOAL TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS 2
(TKBKM 2)

Satuan Pendidikan : SMPN 9 Gresik
Kelas/Semester : VII/Genap
Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Bangun Datar
Waktu : 45 menit

Petunjuk :

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal berikut,
2. Kerjakan soal tes kemampuan berpikir kritis matematis dengan runtut!
3. Kerjakan soal pada lembar jawaban yang telah disediakan dan tuliskan nama, kelas, dan nomor absen.
4. Bacalah permasalahan dengan cermat dan teliti.
5. Kerjakan soal secara individu dan tanyakan pada guru apabila terdapat soal yang kurang jelas.

Soal!

1. Perhatikan Gambar di bawah ini



Pak mamat memiliki kolam ikan dengan bentuk seperti yang ada di Gambar dengan panjang 12 m dan lebar 8 m. Pak mamat ingin memperbesar area kolamnya agar dapat menampung lebih banyak ikan. Untuk itu, ia ingin mengetahui luas kolam sebelum dan setelah diperbesar. Jawablah pertanyaan berikut ini:

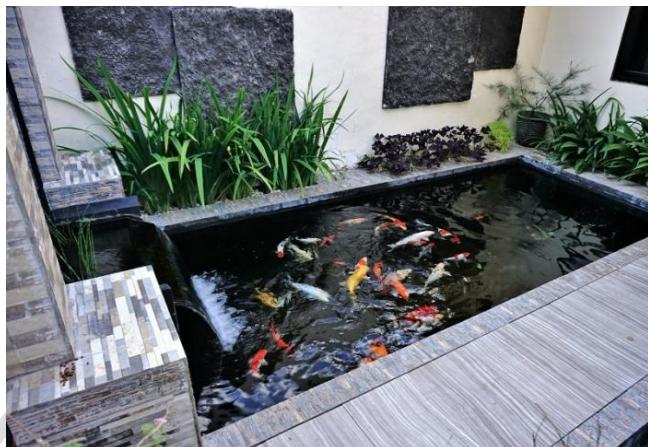
- a. Identifikasi bentuk bangun datar sesuai kolam di atas dan tentukan rumus luas yang digunakan, kemudian hitung luas kolam serta jelaskan langkah-langkah perhitungannya!
 - b. **Jika panjang kolam ditambah 4 m dan lebarnya ditambah 2 m, bagaimana perubahan luas kolam? Berikan perhitunganmu!**
 - c. Jika luas kolam ingin diperbesar sebesar 30% dari luas awalnya, berapa luas tambahan yang diperlukan dan berapa luas total setelah diperbesar? Berikan perhitunganmu!
 - d. Tanpa mengubah panjang kolam, apakah ada alternatif lain untuk memperbesar luas kolam? Jika ada sebutkan 1 saja kemudian sertakan alasanmu!
2. Di sebuah **danau buatan di taman kota**, terdapat sebuah **pulau kecil berbentuk lingkaran** dengan **diameter 20 m**. Petugas kebersihan ingin memasang pagar pembatas di sepanjang tepi pulau untuk mencegah pengunjung masuk ke area tersebut. Selain itu, petugas juga ingin mengetahui jumlah putaran yang harus ditempuh jika ia berjalan mengelilingi pulau hingga mencapai jarak tertentu. Maka jawablah pertanyaan berikut ini:
 - a. Hitung keliling pulau tersebut dan tentukan berapa putaran yang harus ditempuh petugas agar dapat berjalan sejauh 150 m. Apakah petugas harus berjalan lebih dari 3 putaran?
 - b. Ada pernyataan “semakin besar ukuran pulau, semakin sedikit jumlah putaran yang diperlukan untuk mencapai 150 m”. Apakah pendapat ini benar jika untuk diameter pulau dirubah menjadi 25 m? Jelaskan alasanmu dengan perhitungan yang sesuai!
 - c. Apa yang perlu diperiksa agar jumlah putaran petugas benar-benar sudah dihitung dengan tepat serta apa saja kemungkinan kesalahan yang dapat terjadi dalam perhitungannya?
 - d. Jika petugas keberihan ingin mengurangi jumlah putaran yang harus ia tempuh tanpa mengubah ukuran pulau, apa yang bisa dilakukan? Berikan satu solusi yang mungkin dilakukan!

- e. Apa hubungan antara ukuran pulau dan jumlah putaran yang harus dilakukan petugas? Jika diameter pulau menjadi tiga kali lipat, apakah petugas perlu berjalan lebih banyak atau lebih sedikit putaran? Jelaskan alasanmu!
3. Sebuah **tenda kemah** memiliki bentuk prisma dengan alas **segitiga sama kaki** dengan **alas segitiga sepanjang 4 m** dan **tinggi 3 m**. Untuk menampung lebih banyak peserta dalam kegiatan perkemahan, panitia ingin **menambah tinggi tenda sebesar 1 m**, sehingga ruang dalam tenda menjadi lebih luas. Maka jawablah pertanyaan berikut ini:
- Hitunglah luas bagian depan tenda sebelum dan setelah tinggi tenda ditambah!
 - Jelaskan apakah perhitungan yang kamu lakukan sudah benar? Apa alasan kamu memilih rumus yang digunakan dalam menghitung luas tenda kemah?
 - Berapakah selisih hasil luas bagian depan tenda sebelum dan setelah peningkatan tinggi. Jelaskan apakah perubahan luasnya besar atau kecil dan berikan pendapatmu!
 - Periksa langkah hasil perhitunganmu dan pastikan tidak ada yang salah. Jika kamu menemukan kesalahan dalam perhitungan, perbaiki langkah-langkah perhitungan tersebut dan hitung ulang luas tenda kemah setelah koreksi! Jelaskan bagaimana cara memperbaikinya dan pastikan hasil perhitunganmu sekarang sudah benar!

Lampiran 8

**KUNCI JAWABAN TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
MATEMATIS (TKBKM 2)**

1. Perhatikan Gambar di bawah ini



Pak mamat memiliki kolam ikan dengan bentuk seperti yang ada di Gambar dengan panjang 12 m dan lebar 8 m. Pak mamat ingin memperbesar area kolamnya agar dapat menampung lebih banyak ikan. Untuk itu, ia ingin mengetahui luas kolam sebelum dan setelah diperbesar. Jawablah pertanyaan berikut ini:

- Identifikasi bentuk bangun datar sesuai kolam di atas dan tentukan rumus luas yang digunakan, kemudian hitung luas kolam serta jelaskan langkah-langkah perhitungannya!
- Jika panjang kolam ditambah 4 m dan lebarnya ditambah 2 m, bagaimana perubahan luas kolam? Berikan perhitunganmu!**
- Jika luas kolam ingin diperbesar sebesar 30% dari luas awalnya, berapa luas tambahan yang diperlukan dan berapa luas total setelah diperbesar? Berikan perhitunganmu!
- Tanpa mengubah panjang kolam, apakah ada alternatif lain untuk memperbesar luas kolam? Jika ada sebutkan 1 saja kemudian sertakan alasanmu!

Jawaban

- Identifikasi bentuk bangun datar dan perhitungan luas kolam
➤ Kolam ikan Pak Mamat berbentuk persegi panjang dapat dihitung menggunakan rumus luas persegi panjang yaitu: $L = P \times l$

Dengan: $P = 12 \text{ m}$ dan $l = 8 \text{ m}$

Maka luas kolam adalah:

$$L = P \times l$$

$$L = 12 \times 8$$

$$L = 96 \text{ m}^2$$

Langkah-langkah perhitungan yang dilakukan sebagai berikut:

- Mengidentifikasi bentuk kolam sebagai persegi panjang.
- Menentukan rumus luas persegi panjang.
- Memasukkan panjang dan lebar ke dalam rumus.
- Mengalikan panjang dan lebar untuk mendapatkan luas.

b. Perubahan Luas Kolam Setelah Ditambah Panjang dan Lebar

- Jika panjang kolam ditambah **4 m**, maka panjang baru: $12 + 4 = 16 \text{ m}$
- Jika lebar kolam ditambah **2 m**, maka lebar baru: $8 + 2 = 10 \text{ m}$

Luas kolam setelah diperbesar adalah

$$L = P \times l$$

$$L = 16 \times 10$$

$$L = 160 \text{ m}^2$$

Perubahan luas adalah

$$\text{Perubahan luas} = L \text{ baru} - L \text{ awal}$$

$$\text{Perubahan luas} = 160 - 96$$

$$\text{Perubahan luas} = 64 \text{ m}^2$$

Jadi luas kolam bertambah **64 m²** setelah diperbesar.

c. Perhitungan luas jika kolam diperbesar 30%

- Jika luas kolam ingin diperbesar **30% dari luas awal**, maka luas tambahan yang diperlukan adalah:

$$L \text{ tambahan} = 30\% \times L \text{ awal}$$

$$L \text{ tambahan} = 30\% \times 96$$

$$L \text{ tambahan} = 28,8 \text{ m}^2$$

- Luas total setelah diperbesar:

$$L \text{ total} = L \text{ awal} + L \text{ tambahan}$$

$$L \text{ total} = 96 + 28,8$$

$$L \text{ total} = 124,8 \text{ m}^2$$

Jadi, luas tambahan yang dibutuhkan adalah **28.8 m²**, sehingga luas total menjadi **124.8 m²**

- d. Alternatif lain untuk memperbesar luas kolam tanpa mengubah panjangnya adalah dengan menambah lebarnya karena jika lebar diperbesar luas akan meningkat.
2. Di sebuah **danau buatan di taman kota**, terdapat sebuah **pulau kecil berbentuk lingkaran** dengan **diameter 20 m**. Petugas kebersihan ingin memasang pagar pembatas di sepanjang tepi pulau untuk mencegah pengunjung masuk ke area tersebut. Selain itu, petugas juga ingin mengetahui jumlah putaran yang harus ditempuh jika ia berjalan mengelilingi pulau hingga mencapai jarak tertentu. Maka jawablah pertanyaan berikut ini:
- Hitung keliling pulau tersebut dan tentukan berapa putaran yang harus ditempuh petugas agar dapat berjalan sejauh 150 m. Apakah petugas harus berjalan lebih dari 3 putaran?
 - Ada pernyataan “semakin besar ukuran pulau, semakin sedikit jumlah putaran yang diperlukan untuk mencapai jarak tertentu”. Apakah pendapat ini benar jika untuk diameter pulau dirubah menjadi 25 m? Jelaskan alasanmu dengan perhitungan yang sesuai!
 - Apa yang perlu diperiksa agar jumlah putaran petugas benar-benar sudah dihitung dengan tepat serta apa saja kemungkinan kesalahan yang dapat terjadi dalam perhitungannya?
 - Jika petugas kebersihan ingin mengurangi jumlah putaran yang harus ia tempuh tanpa mengubah ukuran pulau, apa yang bisa dilakukan? Berikan satu solusi yang mungkin dilakukan!
 - Apa hubungan antara ukuran pulau dan jumlah putaran yang harus dilakukan petugas jika diameter pulau menjadi tiga kali lipat? apakah petugas perlu berjalan lebih banyak atau lebih sedikit putaran? Jelaskan alasanmu!

Jawaban

- Menghitung keliling pulau dan jumlah putaran
➤ Keliling pulau kecil dapat dihitung dengan rumus :

$$K = \pi \times d$$

Dimana: diameter = 20 m dan $\pi = 3,14$

Keliling pulau kecil adalah

$$K = \pi \times d$$

$$K = 3,14 \times 20$$

$$K = 3,14 \times 20$$

$$K = 62,8 \text{ m}$$

➤ Jumlah putaran yang harus ditempuh agar mencapai jarak **150 m adalah**

$$Jumlah Putaran = \frac{\text{Jarak yang harus ditempuh}}{\text{keliling pulau}}$$

$$Jumlah Putaran = \frac{150}{62,8}$$

$$Jumlah Putaran = \frac{150}{62,8}$$

$$Jumlah Putaran = 2,39 \text{ putaran}$$

Jadi petugas **tidak perlu berjalan lebih dari 3 putaran**, karena **2,39 putaran sudah cukup** untuk mencapai 150 m.

- b. Kesimpulan dari pernyataan “semakin besar ukuran pulau, semakin sedikit jumlah putaran yang diperlukan untuk mencapai jarak tertentu”

➤ Jika diameter pulau diubah menjadi **25 meter**, maka keliling baru adalah:

$$K \text{ baru} = \pi \times d$$

$$K \text{ baru} = 3,14 \times 25$$

$$K \text{ baru} = 78,5 \text{ m}$$

➤ Jumlah putaran yang diperlukan untuk menempuh **150 m adalah**

$$Jumlah Putaran = \frac{\text{Jarak yang harus ditempuh}}{\text{keliling pulau}}$$

$$Jumlah Putaran = \frac{150}{78,5}$$

$$Jumlah Putaran = 1,91 \text{ putaran}$$

Jadi untuk pernyataan “**semakin besar ukuran pulau, semakin sedikit jumlah putaran yang diperlukan**” adalah benar. Semakin besar diameter pulau, semakin besar kelilingnya, sehingga petugas **membutuhkan lebih sedikit putaran** untuk mencapai jarak tertentu.

- c. Yang perlu diperiksa:

- Memastikan keliling pulau kecil sudah dihitung dengan benar dan rumus yang digunakan juga sudah sesuai.
 - Nilai yang digunakan untuk π harus tepat
Yang bisa menyebabkan kesalahan dalam perhitungan adalah
 - Menggunakan rumus keliling yang salah
- d. Jika petugas kebersihan ingin **mengurangi jumlah putaran** tanpa mengubah ukuran pulau salah satu caranya adalah **memperpanjang lintasan berjalan**.
- e. Keliling pulau **berbanding lurus** dengan diameternya. Jika diameter **menjadi tiga kali lipat**, maka:

$$K = \pi \times (3 \times d)$$

$$K = 3,14 \times (3 \times d)$$

$$K = 3,14 \times (3 \times 20)$$

$$K = 3,14 \times 60$$

$$K = 188,4 \text{ m}$$

Jumlah putaran untuk **150 m adalah**

$$\text{Jumlah Putaran} = \frac{\text{Jarak yang harus ditempuh}}{\text{keliling pulau}}$$

$$\text{Jumlah Putaran} = \frac{150}{188,4}$$

$$\text{Jumlah Putaran} = 0,8 \text{ putaran}$$

Jadi hubungan antara Ukuran Pulau dan Jumlah Putaran jika diameter menjadi 3 kali lipat adalah Jika diameter **tiga kali lipat lebih besar**, maka **keliling juga tiga kali lipat lebih besar**, sehingga petugas **hanya perlu lebih sedikit putaran** untuk mencapai jarak yang sama dan Semakin besar ukuran pulau, semakin sedikit jumlah putaran yang diperlukan.

3. Sebuah **tenda kemah** memiliki bentuk **segitiga sama kaki** dengan **alas sepanjang 4 m** dan **tinggi 3 m**. Untuk menampung lebih banyak peserta dalam kegiatan perkemahan, panitia ingin **menambah tinggi tenda sebesar 1 m**, sehingga ruang dalam tenda menjadi lebih luas. Maka jawablah pertanyaan berikut ini:
- a. Hitunglah luas bagian depan tenda sebelum dan setelah tinggi tenda ditambah!

- b. Jelaskan apakah perhitungan yang kamu lakukan sudah benar? Apa alasan kamu memilih rumus yang digunakan dalam menghitung luas tenda kemah?
- c. Bandingkan hasil luas bagian depan tenda sebelum dan setelah peningkatan tinggi. Jelaskan apakah perubahan luasnya besar atau kecil dan berikan pendapatmu!
- d. Periksa langkah hasil perhitunganmu dan pastikan tidak ada yang salah. Jika kamu menemukan kesalahan dalam perhitungan, perbaiki langkah-langkah perhitungan tersebut dan hitung ulang luas tenda kemah setelah koreksi! Jelaskan bagaimana cara memperbaikinya dan pastikan hasil perhitunganmu sekarang sudah benar!

Jawaban

- a. Bagian depan tenda berbentuk **segitiga sama kaki**, sehingga luasnya dihitung dengan rumus:

$$L = \frac{1}{2} \times a \times t$$

➤ Luas tenda sebelum tinggi ditambah adalah

$$\text{Alas} = 4 \text{ m}$$

$$\text{Tinggi} = 3 \text{ m}$$

$$L \text{ sebelum} = \frac{1}{2} \times a \times t$$

$$L \text{ sebelum} = \frac{1}{2} \times 4 \times 3$$

$$L \text{ sebelum} = \frac{12}{2}$$

$$L \text{ sebelum} = 6 \text{ m}^2$$

➤ Luas tenda sesudah tinggi ditambah adalah

$$\text{Alas tetap} = 4 \text{ m}$$

$$\text{Tinggi baru} = 3 + 1 = 4 \text{ m}$$

$$L \text{ sesudah} = \frac{1}{2} \times a \times t$$

$$L_{\text{sesudah}} = \frac{1}{2} \times 4 \times 4$$

$$L_{\text{sesudah}} = \frac{16}{2}$$

$$L_{\text{sesudah}} = 8 \text{ m}^2$$

Jadi luas tenda sebelum tinggi ditambah adalah 6 m^2 dan luas tenda sesudah tinggi ditambah adalah 8 m^2

b. Perhitungan yang saya lakukan sudah benar, karena

- Rumus yang digunakan untuk menghitung luas tenda sudah tepat yaitu menggunakan rumus luas segitiga siku-siku
- Sudah melakukan perhitungan untuk perubahan luas sebelum dan sesudah tinggi ditambah

Alasan memilih rumus luas tenda kemah tersebut karena tenda kemah berbentuk segitiga.

c. Perbandingan perubahan luas sebelum dan sesudah penambahan tinggi

- Luas awal = 6 m^2
- Luas setelah tinggi bertambah = 8 m^2
- Perubahan luasnya adalah $8 - 6 = 2 \text{ m}^2$. Jadi perubahan luasnya hanya bertambah 2 m^2 sehingga peningkatannya tidak terlalu besar.

d. Perhitungan luas tenda kemah sebelum dan sesudah penambahan tinggi sudah benar. Jika ada kesalahan dalam menghitung luas setelah penambahan perbaikannya bisa dilakukan dengan mengoreksi ukuran tinggi yang baru sebelum memasukkan ke dalam perhitungan rumus luas yang baru.



Lampiran 9

PEDOMAN WAWANCARA TKBKM 2

No	Indikator	Sub Keterampilan	No Soal	Pertanyaan
1.	Interpretasi	Kategorisasi	1a	<ul style="list-style-type: none"> - Bagaimana cara kamu mengidentifikasi bentuk bangun datar dari kolam Pak Mamat? - Apa rumus yang kamu gunakan untuk menghitung luas kolam Pak Mamat?
		Menguraikan makna		<ul style="list-style-type: none"> - Dari perhitungan yang sudah kamu lakukan, berapa hasil luas kolam sebelum diperbesar? - Apa langkah-langkah yang kamu lakukan dalam menghitung luas?
		Memperjelas makna	1b	<ul style="list-style-type: none"> - Apa yang terjadi pada ukuran kolam jika panjang ditambah 4 m dan lebarnya ditambah 2 m? - Bagaimana cara kamu menghitung luas baru kolam? - Dari perhitungan yang sudah kamu lakukan, berapakah selisih dari perubahan luas sebelum dan sesudah diperbesar?
2.	Analisis	Menguji ide	1c	<ul style="list-style-type: none"> - Bagaimana cara kamu menghitung tambahan luas yang diperlukan jika ingin diperbesar 30%? - Dari perhitungan yang sudah kamu lakukan, berapa luas tambahan yang diperlukan? - Bagaimana cara kamu menghitung luas total setelah diperbesar? Berapakah hasilnya?
		Mengidentifikasi argumen	1d	<ul style="list-style-type: none"> - Apakah ada acara lain untuk memperbesar luas kolam tanpa mengubah panjangnya?

				<ul style="list-style-type: none"> - Menurut kamu mengapa memperlebar kolam menjadi alternatif yang baik?
		Menganalisis argumen		<ul style="list-style-type: none"> - Bagaimana cara memastikan alternatif ini tetap efektif?
3.	Evaluasi	Menilai klaim	2a	<ul style="list-style-type: none"> - Bagaimana cara kamu menghitung keliling pulau? - Setelah kamu melakukan perhitungan dari soal tersebut berapa hasil dari keliling pulau itu? - Berapa jumlah putaran yang harus ditempuh untuk berjalan sejauh 150 m? - Apakah petugas harus berjalan lebih dari 3 putaran? - Bagaimana cara kamu memastikan bahwa hasil perhitungan yang sudah kamu lakukan sudah benar?
		Menilai argumen	2b	<ul style="list-style-type: none"> - Berdasarkan perhitungan yang sudah kamu lakukan Apakah pernyataan “semakin besar ukuran pulau, semakin sedikit jumlah putaran yang diperlukan untuk mencapai jarak 150 m”? - Dari perhitungan yang sudah kamu lakukan, Berapa keliling pulau jika diameternya 25 m? - Berapa jumlah putaran yang diperlukan untuk 150 m? - Apa kesimpulanmu tentang pernyataan ini?
4.	Inferensi	Menanyakan Bukti	2c	<ul style="list-style-type: none"> - Faktor apa saja yang dapat menyebabkan kesalahan dalam menghitung jumlah putaran? - Bagaimana cara kamu memeriksa ulang perhitungan yang sudah kamu lakukan?

		Menebak alternatif	2d	<ul style="list-style-type: none"> - Apa alternatif yang memungkinkan untuk mengurangi jumlah putaran tanpa mengubah ukuran pulau? - Bagaimana solusi untuk mengurangi jumlah putaran? - Selain yang sudah kamu sebutkan tadi, apakah ada solusi lain?
		Menarik kesimpulan	2e	<ul style="list-style-type: none"> - Bagaimana hubungan antara keliling pulau dan jumlah putaran? - Dari perhitungan yang sudah kamu lakukan, jika keliling menjadi 2 kali lipat berapakah hasilnya? - Apa kesimpulan dari hubungan antara keliling lapangan olahraga dengan jumlah putaran?
5.	Eksplanasi	Menyatakan hasil	3a	<ul style="list-style-type: none"> - Bagaimana cara kamu menghitung luas bagian depan tenda sebelum tinggi ditambah? - Berdasarkan perhitungan yang sudah kamu lakukan, Berapa luas bagian depan tenda sebelum peningkatan tinggi? - Bagaimana cara kamu menghitung luas setelah tinggi ditambah 1 m? - Apa perbedaan antara luas sebelum dan sesudah perubahan?
		Mbenarkan prosedur	3b	<ul style="list-style-type: none"> - Apa alasan kamu menggunakan rumus tersebut dan menghitung luas tenda kemah? - Bagaimana cara memastikan bahwa perhitungan yang kamu lakukan sudah benar? - Apakah ada cara lain untuk menghitung luas tenda kemah?

		Menyajikan argumen	3c	<ul style="list-style-type: none"> - Bagaimana cara kamu menghitung selisih luas sebelum dan setelah perubahan? - Apakah perubahan luasnya signifikan?
6.	Pengaturan diri	Pemeriksaan diri	3d	<ul style="list-style-type: none"> - Bagaimana cara kamu memastikan bahwa hasil perhitunganmu sudah benar? - Jika kamu menemukan kesalahan dalam perhitungan, apa yang akan kamu lakukan?
		Koreksi diri		<ul style="list-style-type: none"> - Apa langkah-langkah koreksi yang bisa kamu lakukan jika ada kesalahan? - Bagaimana cara kamu memastikan hasil akhir benar setelah koreksi?



Lampiran 10

LEMBAR VALIDASI
SOAL TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

A. Petunjuk

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap lembar soal tes kemampuan berpikir kritis matematis yang telah disusun oleh peneliti.
2. Bapak/Ibu dapat memberikan tanda centang pada kolom penilaian yang sudah disediakan dalam lembar validasi soal tes kemampuan berpikir kritis matematis. Adapun keterangan lebih lanjut mengenai kriteria penilaianya, sebagai berikut:
1 = Tidak baik
2 = Cukup Baik
3 = Baik
4 = Sangat Baik
3. Setelah mengisi kolom penilaian, mohon Bapak/Ibu membrikan tanda centang pada bagian kesimpulan terhadap lembar soal tes kemampuan berpikir kritis matematis.
4. Apabila ada suatu hal yang perlu direvisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran.
5. Peneliti mengucapkan terima kasih atas kerja sama Bapak/Ibu dalam mengisi lembar validasi ini.

B. Penilaian Terhadap Kontruksi, Materi, dan Bahasa

No.	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
A. Perumusan Tujuan Penelitian					
1.	Pemilihan materi sesuai dengan aspek urgensi, relevansi, kontinuitas, dan kontekstual.				✓
1.	Kesesuaian soal dengan indicator.				✓
2.	Petunjuk penggeraan soal tertulis jelas.				✓
3.	Kejelasan dari maksud soal.				✓
4.	Kemungkinan soal dapat terselesaikan.			✓	

5.	Isi materi sudah sesuai dengan tingkat kelas yang digunakan.			✓	
B. Bahasa					
1.	Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia yang benar (EYD)				✓
2.	Menggunakan pilihan kata yang jelas dan tidak bermakna ganda				✓
3.	Menggunakan Bahasa yang sederhana, komunikatif, dan mudah dipahami.				✓
C. Kontruksi					
1.	Kesesuaian pertanyaan dengan petunjuk yang diberikan				✓
2.	Informasi yang diberikan cukup untuk digunakan untuk menyelesaikan soal				✓
3.	Soal yang diberikan menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian.				✓

Kesimpulan penilaian:

Penilaian terhadap kisi-kisi soal tes kemampuan berpikir kritis matematis.

(.....) Dapat digunakan tanpa revisi.

(✓....) Dapat digunakan dengan revisi.

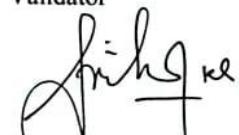
(.....) Tidak dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi

C. Komentar dan Saran Perbaikan

Gunakan pilih kata yang sesuai dengan isia
peserta didik

5 Februari 2025

Validator



Dr. Fatimah, K.M.Sc

Lampiran 11

**LEMBAR VALIDASI
SOAL TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS**

A. Petunjuk

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap lembar soal tes kemampuan berpikir kritis matematis yang telah disusun oleh peneliti.
2. Bapak/Ibu dapat memberikan tanda centang pada kolom penilaian yang sudah disediakan dalam lembar validasi soal tes kemampuan berpikir kritis matematis. Adapun keterangan lebih lanjut mengenai kriteria penilaianya, sebagai berikut:
1 = Tidak baik
2 = Cukup Baik
3 = Baik
4 = Sangat Baik
3. Setelah mengisi kolom penilaian, mohon Bapak/Ibu membrikan tanda centang pada bagian kesimpulan terhadap lembar soal tes kemampuan berpikir kritis matematis.
4. Apabila ada suatu hal yang perlu direvisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran.
5. Peneliti mengucapkan terima kasih atas kerja sama Bapak/Ibu dalam mengisi lembar validasi ini.

B. Penilaian Terhadap Kontruksi, Materi, dan Bahasa

No.	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
A. Perumusan Tujuan Penelitian					
1.	Pemilihan materi sesuai dengan aspek urgensi, relevansi, kontinuitas, dan kontekstual.				✓
1.	Kesesuaian soal dengan indicator.				✓
2.	Petunjuk pengerjaan soal tertulis jelas.				✓
3.	Kejelasan dari maksud soal.			✓	
4.	Kemungkinan soal dapat terselesaikan.				✓

5.	Isi materi sudah sesuai dengan tingkat kelas yang digunakan.				✓
B. Bahasa					
1.	Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia yang benar (EYD)				✓
2.	Menggunakan pilihan kata yang jelas dan tidak bermakna ganda				✓
3.	Menggunakan Bahasa yang sederhana, komunikatif, dan mudah dipahami.			✓	
C. Kontruksi					
1.	Kesesuaian pertanyaan dengan petunjuk yang diberikan			✓	
2.	Informasi yang diberikan cukup untuk digunakan untuk menyelesaikan soal				✓
3.	Soal yang diberikan menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian.				✓

Kesimpulan penilaian:

Penilaian terhadap kisi-kisi soal tes kemampuan berpikir kritis matematis.

(.....) Dapat digunakan tanpa revisi.

(...✓...) Dapat digunakan dengan revisi.

(.....) Tidak dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi

C. Komentar dan Saran Perbaikan

Soal sudah cukup baik namun ada yang
Perlu diperbaiki agar Mudah dipahami
Siswa

19 Februari 2025

Validator



(....Ustin, S.Pd....)

**LEMBAR VALIDASI TERJEMAHAN
ANGKET GAYA BELAJAR VARK**

A. Petunjuk

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap lembar validasi terjemahan angket gaya belajar VARK (visual, auditori, *reading/writing*, dan kinestetik).
2. Bapak/Ibu dapat memberikan tanda centang pada kolom penilaian yang sudah disediakan dalam lembar validasi terjemahan angket gaya belajar VARK (visual, auditori, *reading/writing*, dan kinestetik). Adapun keterangan lebih lanjut mengenai kriteria penilaianya, sebagai berikut:
1 = Tidak baik
2 = Cukup Baik
3 = Baik
4 = Sangat Baik
3. Setelah mengisi kolom penilaian, mohon Bapak/Ibu memberikan tanda centang pada bagian kesimpulan terhadap lembar validasi terjemahan angket gaya belajar VARK (visual, auditori, *reading/writing*, dan kinestetik)
4. Apabila ada suatu hal yang perlu direvisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran.
5. Peneliti mengucapkan terima kasih atas kerja sama Bapak/Ibu dalam mengisi lembar validasi ini.

No	Pernyataan	Keakuratan Terjemahan				Keterbacaan				Saran Perbaikan
		1	2	3	4	1	2	3	4	
1.	Pernyataan 1			✓					✓	
2.	Pernyataan 2			✓					✓	
3.	Pernyataan 3			✓					✓	
4.	Pernyataan 4			✓					✓	

5.	Pernyataan 5			✓				✓	
6.	Pernyataan 6			✓				✓	
7.	Pernyataan 7			✓				✓	
8.	Pernyataan 8			✓				✓	
9.	Pernyataan 9			✓				✓	
10.	Pernyataan 10			✓				✓	
11.	Pernyataan 11			✓				✓	
12.	Pernyataan 12			✓				✓	
13.	Pernyataan 13			✓				✓	
14.	Pernyataan 14			✓				✓	
15.	Pernyataan 15			✓				✓	
16.	Pernyataan 16			✓				✓	

Kesimpulan penilaian:

Penilaian terhadap kisi-kisi soal tes kemampuan berpikir kritis matematis.

(.....) Dapat digunakan tanpa revisi.

(.....) Dapat digunakan dengan revisi.

(.....) Tidak dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi

B. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....

Lampiran 13



**PEMERINTAH KABUPATEN GRESIK
DINAS PENDIDIKAN
UPT SMP NEGERI 9 GRESIK**

Alamat : Jl. Raya Balongpanggang No. 349 Telp./Fax.031-7921036
Website : www.smpn9gresik.sch.id Email: uptsmpn9gresik@gmail.com
NPSN : 20500499 NSS : 201050101097

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : 420/110/437.53.7.1/2025

Yang bertandatangan di bawah ini saya:

Nama	: Anam Widodo, S.Pd., M.Pd
NIP	: 19710101 199512 1 005
Pangkat / Gol	: Pembina Utama Muda / IVC
Jabatan	: Kepala Sekolah
Unit Kerja	: UPT SMP Negeri 9 Gresik

Menerangkan bahwa:

Nama	: Ainun Fatikha Putri
NIM	: 210402003
Program Studi	: S1-Pendidikan Matematika
Fakultas	: Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas	: Universitas Muhammadiyah Gresik

Telah melakukan penelitian di sekolah kami dengan judul Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta Didik SMP Ditinjau Dari Gaya Belajar yang dilaksanakan pada 25 Februari 2025 sampai 26 Februari 2025.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.



DOKUMENTASI PENYEBARAN ANGKET



Lampiran 15

DOKUMENTASI TES DAN WAWANCARA KE-1



Lampiran 16

DOKUMENTASI TES DAN WAWANCARA KE-2

