

Matematika SMP/MTs/ sederajat

Sebagaimana TKA Matematika SD/MI/ sederajat, TKA Matematika SMP/MTs/ sederajat juga mengukur kemampuan murid dalam memahami fakta, konsep, prinsip, dan prosedur matematika, serta kemampuan mereka dalam menerapkan pengetahuan matematika untuk menyelesaikan masalah (*problem solving*).

Muatan

Muatan TKA Matematika SMP/MTs/ sederajat merujuk pada elemen kurikulum atau materi matematika yang dipelajari murid yang ada pada Kurikulum 2013 dan Kurikulum Merdeka. Elemen ini meliputi:

- bilangan,
- aljabar,
- geometri dan pengukuran, serta
- data dan peluang.

Penggunaan logika matematika diintegrasikan langsung dengan elemen matematika yang tertera dalam kurikulum.

Pengetahuan matematika diukur melalui permasalahan dalam konteks matematika dan permasalahan dalam konteks keseharian yang dapat meliputi kejadian atau situasi di lingkup personal, keluarga, atau lingkungan sekitar yang bersifat lokal.

Kompetensi

Tes Kemampuan Akademik (TKA) Matematika SMP/MTs/ sederajat mengukur kemampuan matematis sebagai berikut:

- pengetahuan matematika,
- representasi matematis,
- penalaran dan penggunaan logika matematis,
- pemecahan masalah matematis, dan
- koneksi matematis.

Kemampuan matematis diukur pada tiga level kognitif, yaitu Pengetahuan dan Pemahaman (*Knowing and Understanding*), Aplikasi (*Applying*), dan Penalaran (*Reasoning*). Kemampuan matematis dalam setiap cakupan sub-elemen memungkinkan diukur dalam satu atau beberapa level kognitif. Setiap level kognitif mencakup beberapa proses berpikir. Berikut deskripsi proses berpikir untuk setiap level kognitif.

Level	Level Kognitif	Proses Berpikir	Deskripsi Proses Berpikir
1	Pengetahuan dan Pemahaman (<i>Knowing and Understanding</i>)	Menghitung	Melakukan perhitungan berdasarkan prosedur yang mencakup operasi hitung aritmatika (+, -, ×, ÷, atau kombinasinya), operasi aljabar, atau operasi matematika lainnya.
		Memahami informasi	Memahami informasi dari grafik fungsi, tabel, diagram, infografis, atau bentuk visual lainnya.
		Mengelompokkan	Mengelompokkan objek berdasarkan fakta, konsep, dan prinsip matematika dalam cakupan sub-elemen.
		Mengidentifikasi	Melakukan identifikasi terhadap objek menggunakan konsep, fakta, dan prinsip matematika dalam cakupan sub-elemen.
2	Aplikasi (<i>Applying</i>)	Memodelkan	Memodelkan permasalahan kontekstual terkait cakupan sub-elemen ke dalam kalimat matematika.
		Mengaplikasikan	Mengaplikasikan strategi dan operasi matematika (berupa operasi hitung, operasi aljabar, atau bentuk operasi lainnya) untuk menyelesaikan permasalahan yang melibatkan konsep dan prosedur matematis yang familiar dan rutin.
		Menginterpretasikan	Memahami dan menjelaskan makna dari berbagai situasi, kejadian, pernyataan, representasi, atau masalah matematika.

Level	Level Kognitif	Proses Berpikir	Deskripsi Proses Berpikir
3	Penalaran (Reasoning)	Menganalisis	Menentukan, menjelaskan, dan menggunakan hubungan beberapa konsep, fakta, prinsip, atau prosedur matematika dalam cakupan sub-elemen.
		Memecahkan masalah	Mengaitkan beberapa konsep, fakta, prinsip, prosedur, dan representasi matematika dalam cakupan sub-elemen, untuk menyelesaikan permasalahan dalam situasi baru atau konteks yang tidak rutin.
		Mengevaluasi	Mengevaluasi alternatif strategi dan solusi dari suatu pemecahan masalah.
		Menyimpulkan	Menarik kesimpulan yang valid dari informasi, data, atau bukti yang diberikan menggunakan konsep, fakta, prinsip, dan prosedur matematika dalam cakupan sub-elemen.
		Melakukan generalisasi	Menyusun pernyataan matematis yang menggambarkan hubungan yang lebih umum terkait konsep, fakta, prinsip, dan prosedur dalam cakupan sub-elemen

Muatan dan kompetensi yang diukur dalam TKA Matematika SMP/MTs/ sederajat dirangkum dalam tabel berikut:

No.	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/ Catatan
1.	Bilangan	Bilangan Real	Memahami, mengaplikasikan, dan bernalar yang lebih tinggi untuk menyelesaikan permasalahan terkait cakupan sub-elemen berikut: <ul style="list-style-type: none">• Perbandingan dan sifat-sifat bilangan;• Operasi aritmetika pada bilangan;• Estimasi/ perkiraan hasil perhitungan;• Faktorisasi prima bilangan asli;• Rasio (skala, proporsi, dan laju perubahan);• Perbandingan senilai dan berbalik nilai.	Bilangan mencakup bilangan bulat, bilangan rasional dan irasional, bilangan berpangkat bulat, bilangan akar, dan bilangan dalam notasi ilmiah
2.	Aljabar	Persamaan dan Pertidaksamaan Linier	Memahami, mengaplikasikan, dan bernalar yang lebih tinggi untuk menyelesaikan permasalahan terkait cakupan sub-elemen berikut: <ul style="list-style-type: none">• Persamaan linear satu variabel;• Pertidaksamaan linear satu variabel;• Sistem persamaan linear dua variabel.	

No.	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/ Catatan
		Bentuk Aljabar	Memahami, mengaplikasikan, dan bernalar yang lebih tinggi untuk menyelesaikan permasalahan terkait cakupan sub-elemen berikut: <ul style="list-style-type: none">• Bentuk aljabar dan sifat-sifat operasinya (komutatif, asosiatif, dan distributif).	
		Fungsi	Memahami, mengaplikasikan, dan bernalar yang lebih tinggi untuk menyelesaikan permasalahan terkait cakupan sub-elemen berikut: <ul style="list-style-type: none">• Relasi dan fungsi (domain, kodomain, range), serta penyajiannya.	
		Barisan dan Deret	Memahami, mengaplikasikan, dan bernalar yang lebih tinggi untuk menyelesaikan permasalahan terkait cakupan sub-elemen berikut: <ul style="list-style-type: none">• Barisan berhingga bilangan;• Deret berhingga bilangan.	

No.	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/ Catatan
3.	Geometri dan Pengukuran	Objek Geometri	Memahami, mengaplikasikan, dan bernalar yang lebih tinggi untuk menyelesaikan permasalahan terkait cakupan sub-elemen berikut: <ul style="list-style-type: none">• Hubungan antar-sudut yang terbentuk oleh dua garis yang berpotongan, dan oleh dua garis sejajar yang dipotong suatu garis transversal (termasuk penentuan besar sudut dalam segitiga);• Teorema Pythagoras.• Kekongruenan dan kesebangunan bangun datar;• Jaring-jaring bangun ruang (prisma, tabung, limas dan kerucut).	
		Transformasi Geometri	Memahami, mengaplikasikan, dan bernalar yang lebih tinggi untuk menyelesaikan permasalahan terkait cakupan sub-elemen berikut: <ul style="list-style-type: none">• Transformasi tunggal (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi) terhadap titik, garis, dan bangun datar pada bidang.	

No.	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/ Catatan
		Pengukuran	Memahami, mengaplikasikan, dan bernalar yang lebih tinggi untuk menyelesaikan permasalahan terkait cakupan sub-elemen berikut: <ul style="list-style-type: none">• Keliling dan luas bangun datar (daerah segi banyak dan daerah lingkaran, serta daerah gabungannya);• Volume bangun ruang (prisma, limas, dan bola).	
4.	Data dan Peluang	Data	Memahami, mengaplikasikan, dan bernalar yang lebih tinggi untuk menyelesaikan permasalahan terkait cakupan sub-elemen berikut: <ul style="list-style-type: none">• Perumusan pertanyaan untuk mendapatkan data, serta penyajian, dan peginterpretasian data;• Penentuan dan penaksiran rerata (<i>mean</i>), median, modus, dan jangkauan (<i>range</i>) dari data;• Perbandingan ukuran pemusatan dan ukuran penyebaran beberapa kelompok data.	Penyajian data meliputi: diagram batang, diagram garis, diagram lingkaran, dan tabel

No.	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/ Catatan
		Peluang	Memahami, mengaplikasikan, dan bernalar yang lebih tinggi untuk menyelesaikan permasalahan terkait cakupan sub-elemen berikut: <ul style="list-style-type: none">• Peluang dan frekuensi relatif dari kejadian tunggal.	