

PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern. Matematika mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu sehingga memajukan daya pikir manusia. Mata pelajaran matematika diberikan kepada siswa mulai dari sekolah dasar untuk membekali siswa dengan kemampuan bekerja sama.

Pembelajaran matematika di buku ini dimulai dengan pengenalan masalah yang sesuai dengan situasi (*contextual problem*). Dengan mengajukan masalah kontekstual, siswa secara bertahap dibimbing untuk menguasai konsep matematika. Sekolah diharapkan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi seperti komputer, alat peraga, atau media lainnya untuk meningkatkan keefektifan pembelajaran.

Buku *Matematika Konsep dan Aplikasinya 2* ini diperuntukkan bagi siswa kelas VIII SMP/MTs. Materi pembelajaran buku ini mengacu pada Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Matematika SMP/MTs tahun 2006. Kajian materi buku ini meliputi dua aspek, yaitu *aspek aljabar* serta *aspek geometri dan pengukuran*. Untuk memudahkan pembahasan, buku ini terbagi ke dalam sembilan bab sebagai berikut.

Bab 1 Faktorisasi Suku Aljabar

Bab ini memuat materi mengenai operasi tambah, kurang, kali, bagi, dan pangkat pada bentuk aljabar; cara menentukan faktor pada suku aljabar; serta cara menguraikan bentuk aljabar ke dalam faktor-faktornya.

Bab 2 Fungsi

Bab ini berisi materi mengenai cara menyatakan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan relasi dan fungsi; menyatakan suatu fungsi dengan notasi; menghitung nilai fungsi; menentukan bentuk fungsi jika nilai dan data fungsi diketahui; cara menyusun tabel pasangan nilai peubah dengan nilai fungsi; serta cara menggambar grafik fungsi pada koordinat Cartesius.

Bab 3 Persamaan Garis Lurus

Bab ini memuat materi mengenai pengertian gradien dan cara menentukan gradien garis lurus dalam berbagai bentuk; cara menentukan persamaan garis lurus yang melalui dua titik, atau melalui satu titik dengan gradien tertentu; serta cara menggambar grafik garis lurus jika diketahui persamaannya.

Bab 4 Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Bab ini berisi uraian materi mengenai perbedaan persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear dua variabel; mengenal sistem persamaan linear dua variabel; menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan berbagai cara; membuat model matematika dan menyelesaikannya dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.



Bab 5 Teorema Pythagoras

Bab ini memuat materi mengenai cara menemukan teorema Pythagoras; menghitung panjang sisi segitiga siku-siku jika dua sisi lain diketahui; menghitung perbandingan sisi-sisi segitiga siku-siku istimewa; dan menggunakan teorema Pythagoras untuk menghitung panjang diagonal, atau sisi pada bangun datar.

Bab 6 Lingkaran

Bab ini berisi materi mengenai bagian-bagian lingkaran; cara menemukan nilai π ; menentukan serta menghitung keliling dan luas lingkaran; mengenal hubungan antara sudut pusat dan sudut keliling jika menghadap busur yang sama; menentukan besar sudut keliling jika menghadap diameter dan busur yang sama; menentukan panjang busur, luas juring, dan luas tembereng; serta menggunakan hubungan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring dalam pemecahan masalah. Pada bab ini disediakan pula materi pengayaan, yaitu materi mengenai segi empat tali busur, meliputi pengertian dan sifat-sifatnya; serta uraian materi mengenai sudut antara dua tali busur.

Bab 7 Garis Singgung Lingkaran

Bab ini memuat materi mengenai garis singgung lingkaran, meliputi sifat garis singgung lingkaran; mengenali dan menentukan panjang garis singgung persekutuan dalam dan persekutuan luar dua lingkaran; serta cara melukis dan menentukan panjang jari-jari lingkaran dalam dan lingkaran luar segitiga.

Bab 8 Kubus dan Balok

Bab ini berisi uraian materi mengenai unsur-unsur kubus dan balok; jaring-jaring kubus dan balok; menemukan rumus dan menghitung luas permukaan kubus dan balok; serta menemukan rumus dan menghitung volume kubus dan balok.

Bab 9 Bangun Ruang Sisi Datar Limas dan Prisma Tegak

Bab ini memuat materi mengenai unsur-unsur prisma dan limas; jaring-jaring prisma dan limas; menemukan rumus dan menghitung luas permukaan prisma dan limas; serta menemukan rumus dan menghitung volume prisma dan limas.