

MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA
MATEMATIKA SD KELAS 4
BAB 4 – PENGUKURAN LUAS DAN VOLUME

INFORMASI UMUM

A. IDENTITAS MODUL

Komponen	Keterangan
Nama Penyusun	[Nama Guru Anda]
Satuan Pendidikan	[Nama Sekolah Anda]
Tahun Ajaran	2025/2026
Mata Pelajaran	Matematika
Kelas / Fase	IV (Empat) / B
Bab / Materi	Bab 4 / Pengukuran Luas dan Volume
Alokasi Waktu	30 JP (disesuaikan dengan skema pembelajaran pada buku guru)

B. IDENTIFIKASI MURID

Kategori	Deskripsi
Pengetahuan Awal	Peserta didik memiliki pengalaman informal dalam membandingkan ukuran benda ("lebih besar", "lebih kecil"). Mereka mungkin pernah mendengar kata "luas" dan "volume" (isi) tetapi belum memiliki pemahaman konseptual yang formal. Mereka dapat membilang dan melakukan operasi hitung sederhana.
Minat Belajar	Peserta didik sangat tertarik pada kegiatan pengukuran yang bersifat langsung dan fisik. Aktivitas seperti menutupi permukaan dengan benda-benda kecil, atau menuang air/pasir dari satu wadah ke wadah lain, merupakan kegiatan yang sangat menarik dan memotivasi bagi mereka.
Kebutuhan Belajar	Peserta didik membutuhkan pengalaman langsung dengan satuan tidak baku (buku, ubin, gelas) untuk membangun pemahaman intuitif tentang konsep luas

	dan volume sebelum diperkenalkan dengan satuan baku (cm^2 , m^3 , liter). Pembelajaran harus dimulai dari eksplorasi dan estimasi.
--	--

C. MATERI PELAJARAN

Materi pembelajaran inti pada bab ini mencakup:

1. Mengukur dan mengestimasi luas menggunakan satuan tidak baku (misal: buku, kertas origami).
2. Mengukur dan mengestimasi luas menggunakan satuan baku (persegi satuan, cm^2).
3. Mengukur dan mengestimasi volume menggunakan satuan tidak baku (misal: gelas, gayung).
4. Mengukur dan mengestimasi volume menggunakan satuan baku (kubus satuan, liter, ml, cm^3).

D. DIMENSI PROFIL PELAJAR LULUSAN

Dimensi	Elemen yang Dikembangkan
Gotong Royong	Bekerja sama dalam kelompok untuk melakukan proyek pengukuran benda-benda di kelas, seperti mengukur luas meja atau volume kardus.
Mandiri	Menunjukkan ketelitian dan kesabaran saat melakukan proses pengukuran individual untuk mendapatkan hasil yang akurat.
Bernalar Kritis	Menganalisis mengapa penggunaan satuan tidak baku yang berbeda menghasilkan angka pengukuran yang berbeda untuk benda yang sama, dan memahami pentingnya satuan baku.
Kreatif	Menemukan berbagai strategi untuk mengukur luas atau volume benda yang bentuknya tidak beraturan.

E. DESAIN PEMBELAJARAN

Komponen	Deskripsi
Capaian Pembelajaran (Fase B)	Peserta didik dapat mengukur dan mengestimasi luas dan volume menggunakan satuan tidak baku dan satuan baku berupa bilangan cacah.
Lintas Disiplin Ilmu	Ilmu Pengetahuan Alam (IPA): Menghubungkan konsep volume dengan materi zat cair dan wadah. Seni Rupa & Prakarya (SBdP): Merancang dan membuat sebuah bangun ruang sederhana dari karton.
Tujuan Pembelajaran	1. Mengukur dan mengestimasi luas menggunakan satuan tidak baku dan satuan baku.

	2. Mengukur dan mengestimasi volume menggunakan satuan tidak baku dan satuan baku. 3. Memahami konsep dasar konversi antar satuan baku (misal: liter ke mililiter).
Praktik Pedagogis (Pendekatan <i>Deep Learning</i>)	Model Pembelajaran: Pembelajaran Berbasis Proyek (Project-Based Learning), Eksperimen. Metode: - Pembelajaran Bermakna: Proyek pengukuran objek nyata di lingkungan sekolah (luas lapangan, volume bak air). Mengaitkan volume dengan kapasitas pada kemasan minuman (ml/liter). - Pembelajaran Menyenangkan: "Lomba Mengukur" antar kelompok, permainan estimasi ("Menurutmu, berapa gelas air untuk mengisi botol ini?"), dan aktivitas bermain dengan air atau pasir (untuk volume). - Pembelajaran Penuh Kesadaran: Aktivitas mengamati dengan fokus saat menutupi sebuah permukaan agar tidak ada celah (luas), atau saat menuang cairan agar tidak tumpah (volume). Refleksi tentang pentingnya ketelitian.
Pemanfaatan Digital	Menonton video eksperimen tentang pengukuran luas dan volume. Menggunakan simulasi digital untuk mengisi wadah (jika tersedia).

PENGALAMAN BELAJAR (RINCIAN PER KELOMPOK PERTEMUAN)

Blok 1: Menjelajahi Permukaan (Pertemuan 1-3)

- **Topik:** Pengukuran Luas dengan Satuan Tidak Baku dan Baku.

Pertemuan	Kegiatan Pembelajaran (Langkah-langkah Rinci)
1-3	Kegiatan Awal (15 menit): 1. Apersepsi & Bermakna: Guru meletakkan sebuah buku dan sebuah ubin di lantai. "Jika kita ingin menutupi permukaan meja ini, lebih banyak butuh buku atau ubin? Mengapa?" Ini memicu diskusi tentang ukuran satuan. Kegiatan Inti (120 menit / dibagi dalam beberapa pertemuan): 1. Proyek Kelompok: Mengukur Meja (Joyful & Bermakna): Setiap kelompok diberi tugas mengukur luas permukaan meja mereka. Kelompok 1 menggunakan buku tulis, Kelompok 2 menggunakan kertas origami, Kelompok 3 menggunakan telapak tangan.

	2. Diskusi & Bernalar Kritis: Setiap kelompok melaporkan hasilnya. "Mengapa hasilnya berbeda-beda?" Guru membimbing siswa menyimpulkan bahwa perbedaan hasil disebabkan oleh satuan ukur yang tidak sama (tidak baku). 3. Pengenalan Satuan Baku: Guru memperkenalkan "persegi satuan" (misalnya, kertas origami yang sama untuk semua kelompok) sebagai solusi agar hasil pengukuran sama. Siswa mengulang pengukuran meja dengan persegi satuan. 4. Latihan: Siswa menghitung luas berbagai bentuk di kertas berpetak dengan menghitung jumlah kotak persegi satuannya. Kegiatan Penutup (15 menit): 1. Refleksi Penuh Kesadaran: "Apa yang kamu rasakan saat mencoba menutupi permukaan meja dengan rapi tanpa ada celah? Perlu kesabaran, bukan?" 2. Kesimpulan: Merangkul perbedaan antara satuan baku dan tidak baku serta konsep luas sebagai banyaknya satuan persegi yang menutupi permukaan.
--	--

Blok 2: Menjelajahi Ruang (Pertemuan 4-6)

- **Topik:** Pengukuran Volume dengan Satuan Tidak Baku dan Baku.

Pertemuan	Kegiatan Pembelajaran (Langkah-langkah Rinci)
4-6	Kegiatan Awal (15 menit): 1. Demonstrasi & Bermakna: Guru menunjukkan sebuah botol kosong dan sebuah gelas. "Bagaimana cara kita mengetahui berapa banyak air yang bisa ditampung botol ini menggunakan gelas?" Kegiatan Inti (120 menit / dibagi dalam beberapa pertemuan): 1. Eksperimen Volume (Joyful): Di luar kelas, setiap kelompok diberi ember, botol, dan gelas dengan ukuran berbeda-beda. Tugas mereka adalah mencari tahu: "Berapa gelas air untuk mengisi botol?", "Berapa botol air untuk mengisi ember?" 2. Diskusi & Bernalar Kritis: Siswa kembali membandingkan hasil. "Mengapa kelompok A butuh 10 gelas sementara kelompok B butuh 15 gelas untuk mengisi botol yang sama?" Kesimpulan mengarah pada pentingnya satuan baku. 3. Pengenalan Satuan Baku: Guru memperkenalkan "kubus satuan" untuk mengukur volume benda padat dan "liter/mililiter" untuk benda cair. Siswa diajak mengamati kemasan susu kotak atau botol minum untuk melihat satuan baku tersebut. 4. Aktivitas Kubus Satuan: Siswa menyusun balok-balok kecil (kubus satuan) untuk mengisi sebuah kotak kardus kecil dan menghitung jumlahnya untuk menemukan volumenya. Kegiatan Penutup (15 menit):

	1. Kuis Estimasi: Guru menunjukkan sebuah wadah, siswa menebak kira-kira berapa volume isinya dalam satuan tertentu (misal: berapa cangkir). 2. Refleksi: "Apa perbedaan utama antara mengukur luas dan mengukur volume?"
--	--

ASESMEN

Jenis Asesmen	Teknik dan Instrumen
Asesmen Awal (Diagnostik)	- Tanya Jawab Praktis: "Benda mana yang permukaannya lebih besar, buku tulismu atau papan tulis?", "Wadah mana yang isinya lebih banyak, gelasmu atau botol minummu?"
Asesmen Formatif (Proses)	- Observasi: Mengamati kerja sama dan ketelitian siswa selama proyek pengukuran luas dan eksperimen volume. - Penilaian Kinerja: Menilai laporan sederhana dari hasil pengukuran kelompok, termasuk kesimpulan yang mereka tarik. - Latihan Tertulis: Mengerjakan soal menghitung luas bangun pada kertas berpetak dan volume bangun dari tumpukan kubus satuan.
Asesmen Sumatif (Akhir Bab)	- Uji Kompetensi: Mengerjakan soal-soal di akhir Bab 4 yang mencakup perhitungan luas dan volume dengan satuan baku dan tidak baku, serta soal cerita sederhana.

PENGAYAAN DAN REMEDIAL

Pengayaan:

- Memperkenalkan rumus sederhana luas persegi dan persegi panjang ($p \times l$).
- Menantang siswa menghitung luas benda yang bentuknya gabungan dari beberapa persegi/persegi panjang.
- Melakukan konversi satuan volume sederhana (misal: 1 liter = 1000 ml).

Remedial:

- Memberikan lebih banyak kesempatan untuk melakukan pengukuran dengan satuan tidak baku untuk memperkuat pemahaman konsep.
- Fokus pada menghitung luas dengan menempelkan kertas persegi satuan pada sebuah bidang, sebelum beralih ke kertas berpetak.
- Menggunakan balok kubus satuan untuk membangun berbagai bentuk dan menghitung volumenya secara langsung.

REFLEKSI DIRI PESERTA DIDIK DAN PENDIDIK

Refleksi Diri Peserta Didik (dapat ditanyakan secara lisan atau ditulis singkat):

1. Kegiatan mana yang paling aku sukai, mengukur luas atau mengukur volume? Mengapa?
2. Menurutku, mengapa kita perlu satuan baku seperti sentimeter atau liter?
3. Apakah aku sudah teliti saat menghitung jumlah kotak untuk menentukan luas?
4. Apa yang bisa aku ukur luasnya atau volumenya di rumahku?

Refleksi Diri Pendidik:

1. Apakah kegiatan eksperimen di luar kelas berjalan efektif? Apa tantangannya?
2. Bagaimana cara saya membantu siswa yang kesulitan membayangkan konsep volume?
3. Apakah siswa sudah benar-benar paham perbedaan antara satuan baku dan tidak baku? Bagaimana saya bisa mengetahuinya?
4. Strategi apa yang akan saya gunakan untuk memperkenalkan rumus luas dan volume di jenjang berikutnya berdasarkan pengalaman di bab ini? |