MODUL AJAR & LKPD INTERAKTIF
KONSEP BILANGAN

Mata Kuliah: Pembelajaran Berbantuan Teknologi
Jenjang: SMP / MTs | Kelas: VII | Fase D
Tahun Ajaran 2024/2025

MODUL AJAR: KONSEP BILANGAN

1. Informasi Umum

Mata Pelajaran	Matematika (Terintegrasi Pembelajaran Berbantuan Teknologi)
Fase / Kelas	D / VII (SMP/MTs)
Alokasi Waktu	2 x 40 Menit (1 Pertemuan)
Target Peserta Didik	Reguler
Model Pembelajaran	*Problem Based Learning (PBL)* terintegrasi teknologi digital
Platform Digital	GeoGebra, Desmos, Google Form, atau *Custom Web App*
Penyusun	Futukhatul Urvin Nisa (240210101176)

2. Komponen Inti

a. Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik mampu mengidentifikasi dan mengklasifikasikan jenis-jenis bilangan (bulat, pecahan, desimal, rasional, irasional).
- Peserta didik mampu melakukan operasi hitung bilangan bulat (penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian) dengan bantuan garis bilangan digital.
- Peserta didik mampu mengkonversi bentuk bilangan (pecahan ↔ desimal ↔ persen) secara tepat.
- Peserta didik mampu menganalisis dan memecahkan permasalahan kontekstual yang melibatkan bilangan dalam kehidupan sehari-hari.

b. Pemahaman Bermakna

Bilangan bukan sekadar simbol abstrak ia hadir dalam setiap aspek kehidupan kita: suhu udara (bilangan negatif), diskon belanja (persen dan desimal), resep masakan (pecahan),

LIVEWORKSHEETS

hingga koordinat GPS (bilangan rasional/irasional). Memahami bilangan secara mendalam berarti memahami cara dunia bekerja secara kuantitatif.

c. Pertanyaan Pemantik

> *"Ketika kamu membeli barang seharga Rp47.500 dan membayar Rp50.000, bagaimana kasir menghitung kembalianmu? Bilangan apa yang digunakan? Mengapa tidak ada bilangan seperti $\sqrt{2}$ dalam transaksi tersebut?"*

3. Skenario Pembelajaran

Pertemuan 1 (2 x 40 Menit)

Fase	Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	Guru menampilkan kuis kilat via Mentimeter: siswa diminta menebak 'Ini bilangan apa?' dari konteks nyata (suhu, ketinggian, skor game). Guru memancing diskusi dengan pertanyaan pemantik.	10 Menit
Eksplorasi (Inti)	Siswa mengakses LKPD Online Interaktif (3 Pos). Mereka berinteraksi dengan garis bilangan digital (GeoGebra), slider konversi, dan simulasi kontekstual secara mandiri atau berkelompok.	55 Menit
Evaluasi & Penutup	Siswa merumuskan kesimpulan pada Pos 3 (studi kasus analitik). Guru membahas refleksi singkat, memberikan umpan balik, dan menyampaikan tindak lanjut.	15 Menit

4. Media, Alat, dan Sumber Belajar

- Media Digital: GeoGebra (garis bilangan interaktif), Desmos, Mentimeter, Google Form
- Alat: Laptop/tablet/smartphone dengan akses internet
- LKPD Online Interaktif (versi web/aplikasi yang dirancang pada Bagian II)
- Sumber Belajar: Buku Matematika Kelas VII Kemdikbud, Khan Academy, Modul digital guru

5. Rencana Penilaian

Aspek	Instrumen	Bobot
Pengetahuan Konsep	Pos 1 *Drag & Drop* + Pos 2 Konversi (LKPD)	40%
Keterampilan Analitis	Pos 3 Essay Studi Kasus (LKPD)	40%
Sikap & Proses	Observasi keaktifan & refleksi diri	20%

LIVEWORKSHEETS

BAGIAN II LKPD INTERAKTIF (Penugasan UTS Online)

LKPD INTERAKTIF: KONSEP BILANGAN

Lembar Kerja Peserta Didik Berbantuan Teknologi Digital

Identitas Peserta Didik

Nama: _____	Kelas: _____
NIS / NISN: _____	Tanggal Pengerjaan: _____
Kelompok: _____	Guru Pengampu: _____

PETUNJUK UMUM PENGERJAAN

1. Kerjakan LKPD ini secara mandiri atau sesuai instruksi guru.
2. Akses setiap Pos secara berurutan (Pos 1 → Pos 2 → Pos 3).
3. Gunakan perangkat (laptop/HP) yang sudah terkoneksi internet.
4. Jawaban pada Pos 3 ditulis maksimal 200 kata, padat dan analitis.
5. Seluruh jawaban disimpan dan dikumpulkan melalui platform yang ditentukan guru.

POS 1 KLASIFIKASI BILANGAN (Format: *Drag & Drop* / Sortir Interaktif)

Tujuan: Peserta didik mampu mengklasifikasikan bilangan ke dalam kategori yang tepat.
Kompetensi yang Diukur: Pengetahuan konseptual jenis-jenis bilangan.

INSTRUKSI (Versi Online):

6. Buka link LKPD digital yang diberikan guru.
7. Seret (drag) setiap kartu bilangan ke dalam kotak kategori yang tepat.
8. Klik 'Cek Jawaban' untuk melihat umpan balik otomatis.

KARTU BILANGAN YANG TERSEDIA:

-7	$\frac{3}{4}$	$\sqrt{2}$	0	$\frac{22}{7}$	-0,5
π	100	-2,75	$\sqrt{9}$	0,333...	$\frac{5}{3}$

LIVEWORKSHEETS

📁 **KOTAK KATEGORI (Seret kartu ke sini):**

Bilangan Bulat	Bilangan Rasional	Bilangan Irasional	Bilangan Cacah
…	…	…	…

REFLEKSI POS 1:

Sebutkan 1 bilangan dari kehidupan sehari-hari yang termasuk bilangan irasional dan jelaskan alasannya:

Jawaban:

_____

POS 2 SIMULASI GARIS BILANGAN & KONVERSI (Format: *Interactive Slider* + Input)

Tujuan: Peserta didik mampu mengoperasikan bilangan bulat di garis bilangan dan mengkonversi bentuk bilangan.

BAGIAN A Simulasi Garis Bilangan Digital (GeoGebra)

Instruksi: Buka aplikasi GeoGebra (link diberikan guru) atau gunakan widget slider di LKPD online.

Gunakan slider untuk mensimulasikan soal-soal berikut. Catat hasil pengamatan:

No	Simulasi / Soal	Hasil Pengamatanmu
1	Mulai dari titik -3, gerakkan slider +5 langkah. Di titik mana kamu berhenti?	*Hasil:* _____
2	Suhu di puncak gunung -8°C. Setelah siang hari naik 12°C. Berapa suhu akhirnya? Tunjukkan di garis bilangan!	*Hasil:* _____
3	Jika kamu berada di lantai -2 (basement) lalu naik 7 lantai, di lantai berapa kamu sekarang?	*Hasil:* _____
4	Tentukan nilai: (-4) × (-3) = ?, dan tentukan tandanya tanpa kalkulator. Verifikasi dengan slider.	*Hasil:* _____

LIVEWORKSHEETS

Instruksi: Isilah titik titik dibawah ini dengan baik dan benar

Pecahan	Desimal	Persen	Jenis Bilangan
1/2	…	…	Rasional
…	0,75	…	…
3/8	…	…	…
…	…	40%	…
7/4	…	…	…

POS 3 ANALISIS STUDI KASUS (Format: *Essay* Analitik dengan Batas Kata)

Tujuan: Peserta didik mampu menganalisis dan memecahkan permasalahan kontekstual yang melibatkan konsep bilangan.

Kompetensi yang Diukur: *Higher Order Thinking Skills (HOTS)* Analisis & Evaluasi.

STUDI KASUS:

Dika adalah seorang pelajar yang gemar menabung. Pada bulan Januari, saldo tabungannya adalah Rp150.000. Bulan Februari, ia mengeluarkan Rp75.000 untuk membeli buku, lalu mendapat uang saku tambahan Rp45.500. Bulan Maret, ia meminjam Rp30.000 kepada temannya (belum dikembalikan). Di akhir Maret, ia ingin membeli flashdisk seharga Rp87.000.

Pertanyaan: Cukupkah tabungan Dika untuk membeli flashdisk? Tunjukkan alurnya langkah demi langkah menggunakan operasi bilangan bulat. Identifikasi jenis-jenis bilangan yang muncul dalam cerita ini. Jika Dika ingin menabung agar bisa membeli flashdisk 2 bulan lagi, berapa rupiah minimal yang harus ia sisihkan per bulan?

LEMBAR JAWABAN

Tulis jawaban analitismu di bawah ini. Sertakan: (a) perhitungan langkah per langkah, (b) identifikasi jenis bilangan, (c) jawaban pertanyaan akhir.

……

LIVEWORKSHEETS

📊 **RUBRIK PENILAIAN POS 3:**

Kriteria	Sangat Baik (4)	Cukup (2-3)	Perlu Perbaikan (1)
Kelengkapan Langkah	Semua langkah operasi ditampilkan dengan benar dan runtut	Sebagian langkah ada, ada kekeliruan kecil	Langkah tidak lengkap atau tidak ada
Identifikasi Bilangan	Semua jenis bilangan teridentifikasi dan dijelaskan	Teridentifikasi tapi penjelasan kurang	Tidak mengidentifikasi jenis bilangan
Penalaran Akhir	Kesimpulan tepat, logis, dan terhubung dengan soal	Kesimpulan ada tapi kurang tepat	Tidak ada kesimpulan atau salah

REFLEKSI AKHIR PESERTA DIDIK

Setelah menyelesaikan semua pos, jawab pertanyaan refleksi berikut secara jujur:

😊 **Hal apa yang paling kamu pahami setelah mengerjakan LKPD ini?**
Jawab:

🤔 **Bagian mana yang paling menantang? Mengapa?**
Jawab:

💡 **Bagaimana teknologi (slider, GeoGebra, *drag & drop*) membantumu belajar bilangan dibanding cara konvensional?**
Jawab:

🌍 **Tuliskan 1 contoh nyata penggunaan bilangan negatif dalam kehidupanmu!**
Jawab:

LIVEWORKSHEETS

BAGIAN III PANDUAN GURU (Implementasi Online)

PANDUAN IMPLEMENTASI LKPD INTERAKTIF

A. Rekomendasi Platform Digital

Platform	Keunggulan untuk LKPD ini	Link/Akses
GeoGebra	Garis bilangan interaktif, slider animasi operasi bilangan	geogebra.org
Liveworksheets	*Drag & drop*, *auto grading*, mudah dibagikan via link	liveworksheets.com
Desmos Activity Builder	Simulasi interaktif + monitoring guru real-time	teacher.desmos.com
Google Form + Workspace	*Essay* dengan *word limit*, penyimpanan otomatis	forms.google.com
Wordwall	Gamifikasi klasifikasi bilangan, kompetitif & menarik	wordwall.net

B. Fitur Teknis Versi Online

- Pos 1 *(Drag & Drop)*: Gunakan Liveworksheets atau Wordwall. Siswa menyeret kartu bilangan ke keranjang kategori. Sistem memberikan skor otomatis dan umpan balik instan.
- Pos 2 (*Slider* Interaktif): Bangun di GeoGebra atau Desmos. *Slider* A dan B merepresentasikan nilai bilangan. Perpindahan pada garis bilangan divisualisasikan secara animasi. Tabel konversi menggunakan Google Form dengan validasi formula.
- Pos 3 (*Essay* Online): Gunakan Google Form dengan validasi panjang jawaban (max 200 kata via script). Aktifkan fitur 'auto-save' agar jawaban tidak hilang. Gunakan Rubrik digital (*Google Sheets)* untuk penilaian semi otomatis.
- Dashboard Guru: Aktifkan fitur monitoring di Desmos Activity Builder untuk melihat progres siswa secara *real time* dari layar guru.

C. Kunci Jawaban Pos 2 Bagian B

Pecahan	Desimal	Persen	Jenis Bilangan
1/2	0,5	50%	Rasional
3/4	0,75	75%	Rasional
3/8	0,375	37,5%	Rasional
2/5	0,4	40%	Rasional
7/4	1,75	175%	Rasional

LIVEWORKSHEETS