

PERENCANAAN PEMBELAJARAN MENDALAM

SEKOLAH : SMP NEGERI 6 SUDIMORO
NAMA GURU : NURHIDAYATI, S.Pd
MATA PELAJARAN : MATEMATIKA
KELAS / SEMESTER : VIII / SATU
ALOKASI WAKTU : 2 X 40 Menit

IDENTIFIKASI	Peserta Didik	<p>Kelas: VIII SMP Negeri 6 Sudimoro. Kondisi: Kemampuan akademik bervariasi; beberapa siswa masih kesulitan dalam operasi bentuk akar; minat belajar matematika cukup rendah. Implikasi: Perlunya penggunaan konteks nyata, scaffolding, dan kerja kelompok heterogen agar siswa lebih memahami konsep bentuk akar.</p>
	Materi Pelajaran	<p>Topik utama: Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Akar Subtopik: - Penjumlahan bentuk akar sejenis - Pengurangan bentuk akar sejenis - Penyederhanaan bentuk akar sebelum operasi Analisis materi: Jenis pengetahuan: Konseptual dan prosedural. Relevansi kehidupan nyata: digunakan dalam perhitungan geometri, fisika, dan skala perbandingan. Tingkat kesulitan: Menengah; siswa sering keliru mengidentifikasi akar sejenis. Struktur materi: Konsep akar → bentuk akar sejenis → operasi penjumlahan → pengurangan → penerapan kontekstual. Integrasi nilai/karakter: teliti, disiplin, kerja sama, tanggung jawab.</p>

	Dimensi Profil Lulusan (DPL)	Berdasarkan materi dan PBL, dipilih DPL 3 (Penalaran Kritis) dan DPL 4 (Kreativitas) . Untuk tiap DPL saya uraikan indikator operasional dan bagaimana diukur:
DESAIN PEMBELAJARAN	Capaian Pembelajaran	Peserta didik mampu menjelaskan, melakukan, dan memanfaatkan operasi penjumlahan serta pengurangan bentuk akar dalam menyelesaikan masalah kontekstual dan non-kontekstual.
	Lintas Disiplin Ilmu	Lintas Disiplin Ilmu: <ul style="list-style-type: none"> - IPA: perhitungan panjang sisi segitiga dengan akar. - TIK: penggunaan aplikasi GeoGebra atau Desmos untuk visualisasi. - Seni Budaya: penerapan pola berbasis akar dalam desain simetris.
	Tujuan Pembelajaran	<p>Pertemuan 1 (Penjumlahan Bentuk Akar):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa mampu mengidentifikasi bentuk akar sejenis. - Siswa mampu melakukan penjumlahan bentuk akar sejenis dengan benar. - Siswa mampu menyelesaikan masalah kontekstual yang melibatkan penjumlahan bentuk akar secara berkelompok. <p>Pertemuan 2 (Pengurangan Bentuk Akar):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa mampu melakukan penyederhanaan bentuk akar sebelum operasi. - Siswa mampu melakukan pengurangan bentuk akar sejenis dengan tepat. - Siswa mampu memecahkan masalah kontekstual yang melibatkan pengurangan bentuk akar menggunakan strategi Problem Based Learning.
	Topik Pembelajaran	Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Akar

		<p>Rincian Subtopik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penjumlahan bentuk akar sejenis • Pengurangan bentuk akar sejenis • Penyederhanaan bentuk akar sebelum operasi • Penerapan penjumlahan dan pengurangan bentuk akar dalam konteks masalah nyata
	<p>Praktik Pedagogis</p>	<p><i>Model/Strategi/Metode yang ditentukan oleh guru untuk mencapai tujuan belajar dalam mencapai dimensi profil lulusan.</i> <i>Contoh: pembelajaran berbasis masalah, pembelajaran berbasis proyek, pembelajaran inkuiri, pembelajaran kontekstual, dan sebagainya.</i></p>
	<p>Kemitraan Pembelajaran</p>	<p>Lingkungan Sekolah:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru matematika sebagai fasilitator utama • Guru IPA (mengaitkan dengan akar dalam rumus kecepatan atau panjang lintasan) • Guru TIK (membimbing penggunaan aplikasi digital seperti GeoGebra atau Google Slides) • Tutor sebaya (peer teaching) untuk membantu teman yang mengalami kesulitan <p>Lingkungan Luar Sekolah / Masyarakat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Orang tua (memberi dukungan belajar di rumah dan membantu latihan kontekstual) • Komunitas pendidikan (MGMP Matematika sebagai forum berbagi ide pembelajaran) • Dunia industri/desain (contoh aplikasi akar dalam konstruksi, pengukuran, atau desain grafis sederhana)

	Lingkungan Pembelajaran	Ruang kelas dengan pengaturan kelompok kecil (4–5 siswa), alat bantu papan tulis, lembar kerja, dan media digital. Aplikasi GeoGebra/Google Form digunakan untuk eksplorasi dan asesmen formatif.
	Pemanfaatan Digital	<i>Pemanfaatan teknologi digital menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif, kolaboratif, dan kontekstual. Contoh: perpustakaan digital, forum diskusi daring, dan penilaian daring.</i>
PENGALAMAN BELAJAR	AWAL (tuliskan prinsip pembelajaran yang digunakan, misal berkesadaran, bermakna, menggembirakan)	
	<p>Tujuan: mempersiapkan peserta didik agar siap secara mental dan emosional untuk mengikuti kegiatan inti.</p> <p>Kegiatan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pelajaran dengan salam, doa bersama, dan ice breaking singkat bertema matematika untuk menumbuhkan suasana ceria. 2. Guru menayangkan gambar atau video konteks nyata, misalnya pengukuran sisi miring segitiga dengan akar kuadrat. 3. Guru mengajukan pertanyaan pemantik, seperti: <p style="text-align: center;">“Bagaimana cara menjumlahkan panjang dua sisi jika keduanya berbentuk akar?”</p> 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari. 	
	INTI	
	Tahapan inti dilakukan dengan pendekatan Problem Based Learning (PBL) yang mendorong siswa berpikir kritis, kreatif, dan kolaboratif.	

	<p>Guru menerapkan prinsip pembelajaran berkesadaran, bermakna, dan menyenangkan.</p>
	<p>Memahami (<i>tuliskan prinsip pembelajaran yang digunakan, misal berkesadaran, bermakna, menggembirakan</i>)</p>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mengamati contoh soal dan penjelasan guru tentang bentuk akar sejenis dan tidak sejenis melalui media visual (papan tulis atau GeoGebra). 2. Siswa mencatat dan menanyakan hal-hal yang belum dipahami mengenai penyederhanaan akar. 3. Guru memfasilitasi diskusi kelas untuk menemukan konsep penjumlahan dan pengurangan bentuk akar dengan cara eksploratif.
	<p>Mengaplikasi</p>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dibagi dalam kelompok kecil (4–5 orang) untuk menyelesaikan masalah kontekstual, misalnya perhitungan panjang sisi berbentuk akar pada denah taman atau bidang miring. 2. Setiap kelompok membuat model atau poster digital yang menampilkan langkah penyelesaian. 3. Kelompok mempresentasikan hasilnya dan saling menanggapi dengan bimbingan guru.
	<p>Merefleksi</p>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. <input type="checkbox"/> Siswa bersama guru menyimpulkan konsep utama, seperti: akar sejenis dapat dijumlah/dikurang, sedangkan akar tak sejenis tidak bisa langsung dioperasikan. 2. <input type="checkbox"/> Siswa menuliskan refleksi pribadi menggunakan format <i>exit slip</i>, misalnya: 3. “3 hal baru yang saya pelajari hari ini” 4. “1 hal yang masih membingungkan” 5. <input type="checkbox"/> Guru memberi umpan balik positif dan menegaskan kembali manfaat konsep tersebut untuk pelajaran berikutnya (misalnya pada teorema Pythagoras).
	<p>PENUTUP</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Guru bersama siswa menyimpulkan pembelajaran tentang penjumlahan dan pengurangan bentuk akar. • Guru memberikan penguatan dan apresiasi terhadap hasil kerja dan sikap siswa selama pembelajaran. • Siswa diberi tugas rumah sederhana, seperti membuat soal cerita yang melibatkan operasi bentuk akar dan menyelesaikannya. • Guru menutup kegiatan dengan doa dan motivasi belajar, menekankan pentingnya ketelitian dan kerja sama. 	
<p style="text-align: center;">ASESMEN PEMBELAJARAN</p>	<p>Asesmen pada Awal Pembelajaran</p>	<p>Mengetahui kesiapan, pengetahuan awal, dan kesalahan konsep siswa tentang operasi bentuk akar.</p> <p>Metode/Instrumen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tes diagnostik singkat (tertulis) berisi 3–5 soal sederhana, misalnya: “Sederhanakan $\sqrt{8}$” atau “Apakah $\sqrt{5} + \sqrt{7}$ dapat dijumlahkan?” • Pertanyaan apersepsi lisan: guru menanyakan pengalaman siswa sebelumnya terkait operasi bilangan dan akar. • Observasi awal terhadap partisipasi siswa selama kegiatan pembuka dan diskusi singkat. <p>Kriteria Keberhasilan: Siswa mampu mengidentifikasi bentuk akar sejenis dan menunjukkan minat untuk mengikuti kegiatan pembelajaran.</p>
	<p>Asesmen pada Proses Pembelajaran</p>	<p>Tujuan: Menilai keterlibatan, penalaran, serta kemampuan siswa dalam proses memahami dan mengaplikasikan konsep bentuk akar.</p> <p>Metode/Instrumen:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • Observasi kinerja kelompok menggunakan lembar observasi (aspek: partisipasi, kemampuan menjelaskan langkah, kerjasama, dan ketelitian). • Penilaian kinerja (performance assessment): saat siswa menyelesaikan masalah kontekstual dan mempresentasikan hasilnya. • Peer Assessment: siswa memberikan penilaian terhadap kontribusi anggota kelompok (skala 1–4). • Self Assessment: siswa menilai pemahamannya melalui refleksi (<i>exit slip</i>) seperti “Apa hal tersulit dalam penjumlahan bentuk akar hari ini?”. • Umpan balik formatif: guru memberikan koreksi dan bimbingan selama kegiatan investigasi dan diskusi. <p>Kriteria Keberhasilan: Siswa aktif berpartisipasi, mampu menjelaskan langkah penyelesaian operasi bentuk akar dengan benar, serta menunjukkan peningkatan pemahaman selama proses belajar.</p>
	Asesmen pada Akhir Pembelajaran	<p>Tujuan: Mengukur ketercapaian kompetensi siswa setelah mengikuti dua pertemuan pembelajaran.</p> <p>Metode/Instrumen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tes tertulis sumatif (5–7 soal kombinasi pilihan ganda dan uraian): <ul style="list-style-type: none"> ○ Menyederhanakan bentuk akar ○ Menjumlahkan dan mengurangkan bentuk akar sejenis ○ Menyelesaikan soal cerita kontekstual yang melibatkan operasi bentuk akar 2. Penilaian produk kelompok: poster, slide digital, atau laporan yang menampilkan solusi kreatif terhadap masalah berbasis akar.

		<p>3. Presentasi hasil kerja kelompok: dinilai berdasarkan rubrik komunikasi matematis, ketepatan penalaran, dan kreativitas penyajian.</p> <p>4. Portofolio: kumpulan LKPD, hasil diskusi, dan refleksi pribadi siswa.</p> <p>Kriteria Keberhasilan: Siswa mencapai minimal 75% ketepatan dalam operasi bentuk akar dan mampu mengkomunikasikan hasil kerja secara logis serta kolaboratif.</p>

Mengetahui,
Kepala SMP Negeri 6 Sudimoro

Drs, MARJOKO. M.M.Pd
NIP. 196809181999031010

Pacitan. Agustus 2025
Guru mata Pelajaran

NURHIDAYATI, S.Pd
19770104200701 2 010

Rubrik Penilaian Diskusi Kelas: Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Akar

Tujuan Pembelajaran:

Peserta didik mampu menjelaskan, melakukan, dan memanfaatkan operasi penjumlahan serta pengurangan bentuk akar dalam menyelesaikan masalah kontekstual dan non-kontekstual secara kolaboratif, logis, dan komunikatif.

Indikator	Baru Memulai	Berkembang	Cakap	Mahir
Pemahaman Konsep Bentuk Akar	Belum mampu membedakan bentuk akar sejenis dan tidak sejenis.	Dapat mengenali bentuk akar sejenis tetapi masih keliru dalam operasi.	Mampu membedakan dan mengoperasikan bentuk akar sejenis dengan benar pada contoh sederhana.	Mampu menjelaskan dan menerapkan konsep bentuk akar dalam berbagai konteks secara mandiri.
Kemampuan Penalaran dan Pemecahan Masalah	Belum mampu menjelaskan langkah penyelesaian masalah.	Mampu menjelaskan sebagian langkah, namun masih memerlukan bimbingan.	Mampu menjelaskan langkah penyelesaian dengan logis dan benar.	Mampu menemukan berbagai alternatif solusi dan menjelaskan alasan matematisnya dengan jelas
Partisipasi dalam Diskusi Kelompok	Pasif, jarang berkontribusi dalam diskusi.	Mulai berpartisipasi namun kontribusi masih terbatas.	Aktif berdiskusi, mengemukakan pendapat, dan menghargai pendapat teman.	Sangat aktif, memimpin diskusi, membantu teman lain, dan menjaga dinamika kelompok.
Komunikasi Matematis	Sulit mengungkapkan ide matematis dengan jelas.	Dapat mengungkapkan ide dengan bantuan guru atau teman.	Mampu mengkomunikasikan ide matematis secara jelas dan runtut.	Mengkomunikasikan ide matematis dengan bahasa simbol dan representasi yang tepat serta meyakinkan.

Kreativitas dan Keterampilan Presentasi	Belum menunjukkan kreativitas dalam penyajian hasil diskusi.	Menunjukkan sedikit kreativitas, tetapi masih perlu arahan.	Menampilkan hasil kerja dengan cara menarik dan terstruktur.	Menunjukkan kreativitas tinggi melalui media, visualisasi, atau cara presentasi yang inovatif.
-----------------------------------------	--------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------

Keterangan:

- Baru Memulai: Peserta didik menunjukkan pemahaman dan keterampilan yang sangat dasar.
- Berkembang: Peserta didik menunjukkan pemahaman dan keterampilan yang sedang berkembang, tetapi masih perlu perbaikan.
- Cakap: Peserta didik menunjukkan pemahaman dan keterampilan yang baik, sesuai dengan harapan.
- Mahir: Peserta didik menunjukkan pemahaman dan keterampilan yang sangat baik, melebihi harapan.