LAMPIRAN

Lampiran 1 Dokumentasi Penelitian









Lampiran 2 Surat jalan penelitian

Yayasan Bina Patria Nusantara
UNIVERSITAS TRIBHUWANA TUNGGADEWI MALANG
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
Jl. Telaga Warna Tlogomas Malang, 65144,-Indonesia Telp. 0341-565500; Fax 0341-565522
Program Studi : PENDIDIKAN MATEMATIKA, PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR, PENDIDIKAN BIOLOGI

Nomor : 221/TB- FIP /DL-520 /04/2026
Lampiran :
Perihal : Permohonan Ijin Penelitian dan Permintaan / Pengambilan Data

Kepada Yth : Pimpinan / Kepala
SMP SRIWEDARI MALANG

Di Jl. Bogor Atas 1

Dengan Hormat

Dalam rangka menyelesaikan Tugas Akhir bagi mahasiswa Universitas Tribhuwana Tunggadewi Program Strata 1 (satu), diwajibkan melaksanakan Penelititan guna penyusunan Skripsi. Sehubungan dengan hal tersebut kami mohon untuk memperkenankan mahasiswa kami :

Nama	: APLIANA HARA KUDU
NPM	: 2022730008
Fakultas	: FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
Program Studi	: PENDIDIKAN MATEMATIKA
Judul Skripsi	: PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA PADA MATERI OPERASI BILANGAN BENTUK AKAR DI SMP SRIWEDARI MALANG

Untuk dapat melaksanakan penelititan dan pengumpulan data yang diperlukan dari : SMP SRIWEDARI MALANG

Demikian surat permohonan ini, atas perhatian dan kerjasama yang baik diucapkan terima kasih.

Malang, 13/04/2026
Dekan,

Dr. Muhamad Rifai, S.E., MM
NUPTK : 9433752653130252

Tembusan , Kepada Yth :
1. Ketua Program Studi
PENDIDIKAN MATEMATIKA

2. .....
** Di Foto Copy sejumlah tembusan yang diperlukan*

Yayasan Bina Patria Nusantara
UNIVERSITAS TRIBHUWANA TUNGGADEWI MALANG
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
Jl. Telaga Warna Tlogomas Malang, 65144,-Indonesia Telp. 0341-565500; Fax 0341-565522
Program Studi : PENDIDIKAN MATEMATIKA, PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR, PENDIDIKAN BIOLOGI

SURAT JALAN PENELITIAN UNTUK TUGAS AKHIR/ SKRIPSI

Nomor : 211 /TB- FIP /DL-420 /04/2026

1.	Pejabat yang berwenang memberi tugas :	Dr. Muhamad Rifai, S.E., MM Jabatan Dekan Fakultas : FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
2.	Mahasiswa yang ditugaskan	APLIANA HARA KUDU NIM : 2022730008 PENDIDIKAN MATEMATIKA
3.	Judul Penelitian / Skripsi	PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA PADA MATERI OPERASI BILANGAN BENTUK AKAR DI SMP SRIWEDARI MALANG
4.	Tujuan	SMP SRIWEDARI MALANG Jl. Bogor Atas 1
5.	Lamanya Tugas : Tanggal Berangkat Tanggal Kembali	14/Apr/2026 04/May/2026

Datang,
Pimpinan Instansi,

SMP SRIWEDARI

Mengetahui,
Pembimbing Utama,

Rudy Setiawan, S.Pd, M.Pd

Demikian diberikan dengan keterangan bahwa perjalanan tersebut diatas benar dilakukan atas tugasnya dan semata-mata untuk kepentingan studi dalam waktu yang telah di tentukan.

Malang, 13/04/2026

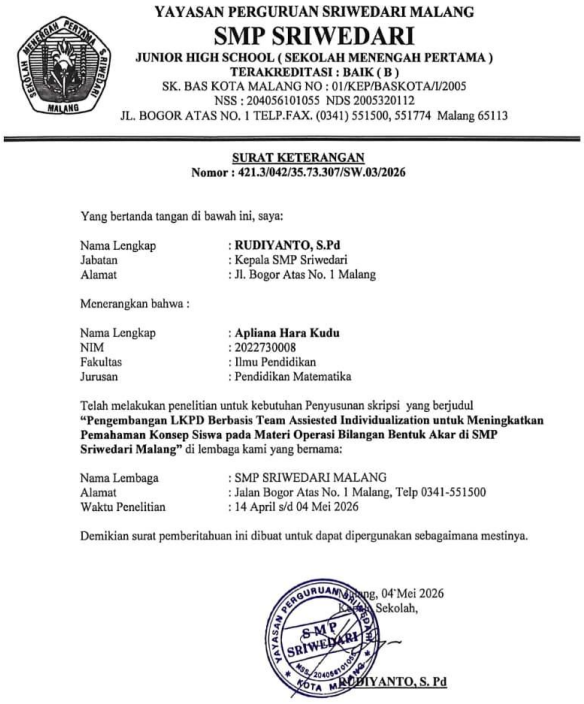
Telah Kembali,
Dekan,

Dr. Muhamad Rifai, S.E., MM
NIDN : 9433752653130252

Dekan,

Dr. Muhamad Rifai, S.E., MM
NIDN : 9433752653130252

Lampiran 3 keterangan penelitian



YAYASAN PERGURUAN SRIWEDARI MALANG
SMP SRIWEDARI
JUNIOR HIGH SCHOOL (SEKOLAH MENENGAH PERTAMA)
TERAKREDITASI : BAIK (B)
SK. BAS KOTA MALANG NO : 01/KEP/BASKOTA/I/2005
NSS : 204056101055 NDS 2005320112
JL. BOGOR ATAS NO. 1 TELP.FAX. (0341) 551500, 551774 Malang 65113

SURAT KETERANGAN
Nomor : 421.3/042/35.73.307/SW.03/2026

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama Lengkap : **RUDIYANTO, S.Pd**
Jabatan : Kepala SMP Sriwedari
Alamat : Jl. Bogor Atas No. 1 Malang

Menerangkan bahwa :

Nama Lengkap : **Apliana Hara Kudu**
NIM : 2022730008
Fakultas : Ilmu Pendidikan
Jurusan : Pendidikan Matematika

Telah melakukan penelitian untuk kebutuhan Penyusunan skripsi yang berjudul **"Pengembangan LKPD Berbasis Team Assiested Individualization untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Operasi Bilangan Bentuk Akar di SMP Sriwedari Malang"** di lembaga kami yang bernama:

Nama Lembaga : SMP SRIWEDARI MALANG
Alamat : Jalan Bogor Atas No. 1 Malang, Telp 0341-551500
Waktu Penelitian : 14 April s/d 04 Mei 2026

Demikian surat pemberitahuan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Malang, 04 Mei 2026
Kepala Sekolah,

RUDIYANTO, S. Pd

Lampiran 4 lembar validasi lkpd

LEMBAR PENILAIAN VALIDASI LEMBAR KERJA PESERTA DIDK

OPERASI BILANGAN BENTUK AKAR

Mata Pelajaran : Matematika

Judul Penelitian :Pengembangan Lkdp Berbasis Team Assisted Individualization Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Operasi Bilangan Bentuk Akar Di Smp Sriwedari Malang.

Peneliti : Apliana Hara Kudu

Program Studi : Pendidikan Matematika

Validator 1 : Rio Febrianto Arifendi, S.Pd., M.Pd

Petunjuk pengisian lembar penilain

1. Lembar penilaian ini bertujuan untuk menilai kelayakan kevalidan perangkat pembelajaran berupa LEMBAR KERJA PESERTA DIDK berbasis berbasis *Team Assisted Individualization* pada materi operasi bilangan bentuk akar.
2. Penilaian dilakukan dengan memberi tanda centang (√) pada kolom yang telah disediakan.
3. Adapun skor penilaian
   1 = Tidak sesuai
   2 = Cukup sesuai
   3 = Sesuai
   4 = Sangat sesuai

Indikator	Pernyataan	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
Aspek Isi					
	1. Cover LKPD memuat judul, nama penulis, dan identitas peserta didik				✓
	2. Ukuran huruf pada LKPD proporsional dan mudah dibaca				✓
	3. Cover menggambarkan isi materi dalam LKPD				✓
	4. Aktivitas/latihan pada LKPD sesuai dengan materi				✓
	5. Aktivitas yang disajikan sesuai dengan alokasi waktu				✓
	6. Soal-soal pada LKPD mendukung pencapaian tujuan pembelajaran				✓
	7. Identitas LKPD ditampilkan secara lengkap				✓
	8. Urutan materi pada LKPD tersusun sistematis			✓	
	9. Tersedia petunjuk penggunaan, tujuan pembelajaran, dan indikator				✓
Aspek Desain / Tampilan LKPD					
	10. Kesesuaian jenis dan ukuran huruf				✓
	11. Tata letak dan warna tampilan menarik				✓
	12. Gambar sesuai dengan informasi dan materi				✓
	13. Spasi antarbaris proporsional				✓
	14. Tulisan, simbol, dan ilustrasi jelas				✓
	15. Penyajian materi sesuai dengan tujuan pembelajaran				✓
	16. Kejelasan konsep dan keterpahaman materi				✓
Aspek Bahasa	17. Bahasa yang digunakan pada LKPD mudah dipahami				✓
	18. Kalimat yang digunakan komunikatif				✓
	19. Menggunakan bahasa yang sederhana dan efektif				✓
	20. Konsistensi tata letak bahasa dan penulisan				✓
	21. Tampilan LKPD secara keseluruhan menarik				✓
Skor Peerolehan		83			
Rata-rata $\frac{Jumlah\ Skor\ yang\ diPeroleh}{Jumlah\ item}$		$\frac{83}{21} = 3,95$			
$P = \frac{Rata-rata\ skor}{4} \times 100\%$		$\frac{3,95}{4} \times 100 = 98,75$			

Kritik dan saran : Lanjut digunakan

Pengembangan LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK Interaktif berbasis *Team Assisted Individualization* pada materi operasi bilangan bentuk akar.

Dinyatakan :

- ☐ Dapat digunakan tapa revisi
- ☑ Dapat digunakan dengan revisi
- ☐ Tidak dapat digunakan

Malang, 10-9-2026

Ahli Media

Rio Febrianto Arifendi, S.Pd., M.Pd

LEMBAR PENILAIAN VALIDASI LEMBAR KERJA PESERTA DIDK
OPERASI BILANGAN BENTUK AKAR

Mata Pelajaran : Matematika

Judul Penelitian :Pengembangan Lkdp Berbasis Team Assisted Individualization Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Operasi Bilangan Bentuk Akar Di Smp Sriwedari Malang.

Peneliti : Apliana Hara Kudu

Program Studi : Pendidikan Matematika

Validator 2 : Fatchuriya Maharani, S.Si., S.Pd., Gr.

Petunjuk pengisian lembar penilain

1. Lembar penilaian ini bertujuan untuk menilai kelayakan kevalidan perangkat pembelajaran berupa LEMBAR KERJA PESERTA DIDK berbasis berbasis *Team Assisted Individualization* pada materi operasi bilangan bentuk akar.
2. Penilaian dilakukan dengan memberi tanda centang (√) pada kolom yang telah disediakan.
3. Adapun skor penilaian
   1 = Tidak sesuai
   2 = Cukup sesuai
   3 = Sesuai
   4 = Sangat sesuai

Indikator	Pernyataan	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
Aspek Isi					
	1. Cover LKPD memuat judul, nama penulis, dan identitas peserta didik				√
	2. Ukuran huruf pada LKPD proporsional dan mudah dibaca				√
	3. Cover menggambarkan isi materi dalam LKPD				√
	4. Aktivitas/latihan pada LKPD sesuai dengan materi				√
	5. Aktivitas yang disajikan sesuai dengan alokasi waktu				√
	6. Soal-soal pada LKPD mendukung pencapaian tujuan pembelajaran				√
	7. Identitas LKPD ditampilkan secara lengkap				√
	8. Urutan materi pada LKPD tersusun sistematis			√	
	9. Tersedia petunjuk penggunaan, tujuan pembelajaran, dan indikator				√
Aspek Desain / Tampilan LKPD					
	10. Kesesuaian jenis dan ukuran huruf				√
	11. Tata letak dan warna tampilan menarik				√
	12. Gambar sesuai dengan informasi dan materi				√
	13. Spasi antarbaris proporsional				√
	14. Tulisan, simbol, dan ilustrasi jelas				√
	15. Penyajian materi sesuai dengan tujuan pembelajaran				√
	16. Kejelasan konsep dan keterpahaman materi				√
Aspek Bahasa	17. Bahasa yang digunakan pada LKPD mudah dipahami				√
	18. Kalimat yang digunakan komunikatif				√
	19. Menggunakan bahasa yang sederhana dan efektif				√
	20. Konsistensi tata letak bahasa dan penulisan				√
	21. Tampilan LKPD secara keseluruhan menarik				√
Skor Perolehan		83			
Rata-rata $\frac{Jumlah\ Skor\ yang\ diPeroleh}{Jumlah\ item}$		$\frac{83}{21} = 3,95$			
$P = \frac{\text{Rata-rata skor}}{4} \times 100\%$		$\frac{3,95}{4} \times 100 = 98,75$			

Kritik dan saran :

LKPD disusun secara sistematis

Pengembangan LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK Interaktif berbasis *Team Assisted Individualization* pada materi operasi bilangan bentuk akar.

Dinyatakan :

- ☐ Dapat digunakan tapa revisi
- ☑ Dapat digunakan dengan revisi
- ☐ Tidak dapat digunakan

Malang, 14 April 2026

Ahli Media

Fatchuriya Maharani, S.Si., S.Pd., Gr.

Lampiran 5 lembar validasi soal tes

LEMBAR PENILAIAN VALIDASI SOAL TES

OPERASI BILANGAN BENTUK AKAR

Mata Pelajaran : Matematika

Judul Penelitian :Pengembangan Lkdp Berbasis Team Assisted Individualization Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Operasi Bilangan Bentuk Akar Di Smp Sriwedari Malang.

Peneliti : Apliana Hara Kudu

Program Studi : Pendidikan Matematika

Validator 1 : Rio Febrianto Arefendi, S.Pd, M. Pd

Petunjuk pengisian lembar penilain

1. Lembar penilaian ini bertujuan untuk menilai kelayakan kevalidan perangkat pembelajaran berupa SOAL TES PESERTA DIDIK berbasis *Team Assisted Individualization* pada materi operasi bilangan bentuk akar.
2. Penilaian dilakukan dengan memberi tanda centang (√) pada kolom yang telah disediakan.
3. Adapun skor penilaian
   1 = Tidak sesuai
   2 = Cukup sesuai
   3 = Sesuai
   4 = Sangat sesuai

Indikator	Pernyataan	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
A. Aspek Isi					
	1. Soal sesuai dengan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran				√
	2. Soal sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi			√	
	3. Materi yang diujikan sesuai dengan cakupan materi				√
	4. Soal menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi (analisis, evaluasi, sintesis) sesuai kebutuhan				√
	5. Soal sesuai dengan karakteristik dan perkembangan peserta didik				√
	6. Kunci jawaban dan rubrik penilaian sesuai dengan tuntutan soal			√	
	7. Identitas soal tes ditampilkan secara lengkap				√
Aspek Konstruksi / Teknik Penulisan Soal Uraian					
	8. Rumusan soal jelas, padat, dan tidak menimbulkan penafsiran ganda				√
	9. Soal memandu peserta didik untuk memberikan jawaban yang terstruktur				√
	10. Tuntutan jawaban sesuai dengan perintah pada soal				√
	11. Penyajian soal runtut dan sistematis				√
	12. Petunjuk pengerjaan jelas dan mudah dipahami				√
	13. Soal tidak bergantung pada konteks tertentu yang tidak relevan				√
					√
Aspek Bahasa	14. Bahasa yang digunakan mudah dipahami				√
	15. Kalimat komunikatif dan tidak berbelit-belit				√
	16. Penggunaan istilah sesuai kaidah yang benar				√
	17. Tidak mengandung ambiguitas atau makna ganda				√
Skor Peerolehan		66			
Rata-rata $\frac{Jumlah\ Skor\ yang\ diPeroleh}{Jumlah\ item}$		$\frac{66}{17} = 3,88$			
$P = \frac{\text{Rata-rata skor}}{4} \times 100\%$		$\frac{3,88}{4} \times 100 = 97\%$			

Kritik dan saran :

Lanjut digunakan

Pengembangan SOAL TES PESERTA DIDIK Berbasis *Team Assisted Individualization (TAI)* pada materi operasi bilangan bentuk akar.

Dinyatakan :

- ☐ Dapat digunakan tapa revisi
- ☑ Dapat digunakan dengan revisi
- ☐ Tidak dapat digunakan

Malang, 9 – 1 – 2026

Ahli Media

Rio Febrianto Arifendi, S.Pd., M.Pd

LEMBAR PENILAIAN VALIDASI SOAL TES

OPERASI BILANGAN BENTUK AKAR

Mata Pelajaran : Matematika

Judul Penelitian :Pengembangan Lkdp Berbasis Team Assisted Individualization Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Operasi Bilangan Bentuk Akar Di Smp Sriwedari Malang.

Peneliti : Apliana Hara Kudu

Program Studi : Pendidikan Matematika

Validator 2 : Fatchuriya Maharani, S.Si., S.Pd., Gr.

Petunjuk pengisian lembar penilain

1. Lembar penilaian ini bertujuan untuk menilai kelayakan kevalidan perangkat pembelajaran berupa SOAL TES PESERTA DIDIK berbasis *Team Assisted Individualization* pada materi operasi bilangan bentuk akar.
2. Penilaian dilakukan dengan memberi tanda centang (√) pada kolom yang telah disediakan.
3. Adapun skor penilaian
   1 = Tidak sesuai
   2 = Cukup sesuai
   3 = Sesuai
   4 = Sangat sesuai

Indikator	Pernyataan	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
A. Aspek Isi					
	1. Soal sesuai dengan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran				√
	2. Soal sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi				√
	3. Materi yang diujikan sesuai dengan cakupan materi				√
	4. Soal menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi (analisis, evaluasi, sintesis) sesuai kebutuhan			√	
	5. Soal sesuai dengan karakteristik dan perkembangan peserta didik			√	
	6. Kunci jawaban dan rubrik penilaian sesuai dengan tuntutan soal			√	
	7. Identitas soal tes ditampilkan secara lengkap				√
Aspek Konstruksi / Teknik Penulisan Soal Uraian					
	8. Rumusan soal jelas, padat, dan tidak menimbulkan penafsiran ganda				√
	9. Soal memandu peserta didik untuk memberikan jawaban yang terstruktur				√
	10. Tuntutan jawaban sesuai dengan perintah pada soal				√
	11. Penyajian soal runtut dan sistematis				√
	12. Petunjuk pengerjaan jelas dan mudah dipahami				√
	13. Soal tidak bergantung pada konteks tertentu yang tidak relevan				√
					√
Aspek Bahasa	14. Bahasa yang digunakan mudah dipahami				√
	15. Kalimat komunikatif dan tidak berbelit-belit				√
	16. Penggunaan istilah sesuai kaidah yang benar				√
	17. Tidak mengandung ambiguitas atau makna ganda				√
Skor Peerolehan		65			
Rata-rata $\frac{Jumlah\ Skor\ yang\ diPeroleh}{Jumlah\ Item}$		$\frac{65}{17} = 3,82$			
$P = \frac{Rata-rata\ skor}{4} \times 100\%$		$\frac{3,82}{4} \times 100 = 95,5$			

Kritik dan saran :

Perlu dilampirkan kunci jawaban dan rubrik penilaian.

Pengembangan SOAL TES PESERTA DIDIK Berbasis *Team Assisted Individualization (TAI)* pada materi operasi bilangan bentuk akar.

Dinyatakan :

- ☐ Dapat digunakan tapa revisi
- ☑ Dapat digunakan dengan revisi
- ☐ Tidak dapat digunakan

Malang, 19 April 2026

Ahli Media

Fatchuriya Maharani, S.Si., S.Pd., Gr.

Lampiran 6 Angket respon guru

ANGKET RESPON GURU

" PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA PADA MATERI OPERASI BILANGAN BENTUK AKAR DI SMP SRIWEDARI MALANG"

Materi : **Operasi Bilangan Bentuk Akar**

Sasaran Objek : **Siswa Kelas VIII**

Judul Penelitian : **Pengembangan Lkpd Berbasis Team Assisted Individualization Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Operasi Bilangan Bentuk Akar Di Smp Sriwedari Malang**

Nama Guru : **Ibu Fatchuriya Maharani S.Si., S.Pd., Gr**

Instansi : **SMP Sriwedari**

A. Pentunjuk pengisian

1. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Ibu tentang keefektifan LKPD
2. Bacalah bebrapa aspek pertanyaan pada kolom di bawah ini, kemudian beri tanda centang (√) pada kolom skala interval penilaian sebagai berikut :
   Skor 1 : Tidak Sesuai
   Skor 2 : Cukup Sesuai
   Skor 3 : Sesuai
   Skor 4 : Sangat Sesuai

B. Aspek Penilaian

No	Pernyataan	Skor			
		1	2	3	4
Kemenarikan LKPD					
1.	Tampilan LKPD menarik dan sesuai digunakan dalam pembelajaran matematika				✓
2.	Penyajian gambar, warna, dan tata letak pada LKPD terlihat jelas dan rapi				✓
Kemudahan Penggunaan LKPD					
3.	LKPD mudah digunakan dalam proses pembelajaran				✓
4.	Petunjuk penggunaan pada LKPD mudah dipahami				✓
5.	Bahasa yang digunakan dalam LKPD sederhana dan komunikatif				✓
6.	Soal-soal pada LKPD sesuai dengan kemampuan peserta didik kelas VIII			✓	
Keterlibatan siswa					
7.	LKPD mampu mendorong siswa untuk aktif dalam pembelajaran				✓
8.	LKPD membantu siswa berdiskusi dan bekerja sama dalam kelompok				✓
9.	LKPD membantu siswa memahami konsep operasi bilangan bentuk akar				✓
10.	LKPD ini menggunakan contoh-contoh soal kontekstual yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari			✓	
Total Skor					
$P=\frac{r}{n} \times 100\%$		$\frac{38}{40} \times 100 = 95$			

C. Kritik dan saran

Perlu diperbanyak contoh soal kontekstual.

Guru Pelajaran Matematika Kelas VIII

Fatchuriya Maharani, S.Si., S.Pd., Gr

Lampiran 7 Angket respon siswa

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

" PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA PADA MATERI OPERASI BILANGAN BENTUK AKAR DI SMP SRIWEDARI MALANG"

NAMA : Hermizan Tristancaderis Ananta
KELAS : 9III
SEKOLAH : SMP SRIWEDARI MALANG

A. Pentunjuk penggunaan

1. Isilah identitas pada kolom yang telat disediakan.
2. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Siswa tentang keefektifan LKPD
3. Bacalah bebrapa aspek pertanyaan pada kolom di bawah ini, kemudian beri tanda centang (√) pada kolom skala interval penilaian sebagai berikut :
   Skor 1 : Tidak Sesuai
   Skor 2 : Cukup Sesuai
   Skor 3 : Sesuai
   Skor 4 : Sangat Sesuai

B. Aspek Penilaian

No	Pernyataan	Skor			
		1	2	3	4
Kemenarikan LKPD					
1.	Tampilan LKPD menarik				√
2.	Tulisan gambar yang disajikan pada LKPD jelas dan menarik				√
Kemudahan Penggunaan LKPD					
3.	LKPD membantu saya dalam proses pembelajaran				√
4.	Soal-soal yang terdapat pada LKPD sesuai dengan kemampuan saya				√
5.	Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami				√
Keterlibatan siswa					
6.	LKPD ini menggunakan contoh-contoh soal kontekstual yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari				√
7.	LKPD memuat pertanyaan-pertanyaan yang mendorong saya untuk berpikir				√
8.	Saya lebih aktif jika belajar menggunakan LKPD				√
9.	Saya bersemangat belajar menggunakan LKPD				√
10.	Saya dapat menarik kesimpulan tentang operasi bilangan bentuk akar setelah belajar menggunakan LKPD				√
Total Skor					
$P = \frac{F}{n} \times 100\%$		$\frac{40}{40} \times 100 = 100$			

C. Kritik dan saran

.....
.....
.....

Lampiran 8 rubrik penilaian

RUBRIK PENILAIAN PRETEST

No soal	Kunci Jawaban	Kriteria Penskoran	Skor
1	hasil dari: $3\sqrt{2} + 5\sqrt{2} = (3+5)\sqrt{2} = 8\sqrt{2}$	Benar dan tepat	20
		Kurang lengkap	10
		Tidak jawab	0
2.	hasil dari: $7\sqrt{3} - 2\sqrt{3} = (7-2)\sqrt{3} = 5\sqrt{3}$	Benar dan tepat	20
		Kurang lengkap	10
		Tidak jawab	0
3.	hasil dari: $4\sqrt{5} \times 3\sqrt{2} = (4 \times 3)\sqrt{5 \times 2} = 12\sqrt{10}$	Benar dan tepat	20
		Kurang lengkap	10
		Tidak jawab	0
4.	hasil dari: $\sqrt{\frac{12}{16}} = \frac{\sqrt{12}}{\sqrt{16}} = \frac{\sqrt{4\times3}}{4} = \frac{2\sqrt{3}}{4} = \frac{\sqrt{3}}{2}$	Benar dan tepat	20
		Kurang lengkap	10
		Tidak jawab	0
5.	Diketahui: Panjang tali pertama $2\sqrt{3}$ meter Panjang tali kedua $3\sqrt{3}$ meter Ditanya: jumlah Panjang kedua tali $2\sqrt{3} + 3\sqrt{3} = (2+3)\sqrt{3} = 5\sqrt{3}$ Jumlah Panjang kedua tali adalah $5\sqrt{3}$ meter.	Benar dan tepat	20
		Kurang lengkap	10
		Tidak jawab	0
Jumlah skor maksimal			100

RUBRIK PENILAIAN POSTTEST

No soal	Kunci Jawaban	Kriteria Penskoran	Skor
1	hasil dari: $7\sqrt{3} + 4\sqrt{3} = (7+4)\sqrt{3} = 11\sqrt{3}$	Benar dan tepat	20
		Kurang lengkap	10
		Tidak jawab	0
2.	hasil dari: $9\sqrt{2} - 4\sqrt{2} = (9-4)\sqrt{2} = 5\sqrt{2}$	Benar dan tepat	20
		Kurang lengkap	10
		Tidak jawab	0
3.	hasil dari: $5\sqrt{7} \times 3\sqrt{2} = (5 \times 3)\sqrt{7 \times 2} = 15\sqrt{14}$	Benar dan tepat	20
		Kurang lengkap	10
		Tidak jawab	0
4.	hasil dari: $\sqrt{\frac{27}{36}} = \frac{\sqrt{27}}{\sqrt{36}} = \frac{\sqrt{9\times3}}{6} = \frac{3\sqrt{3}}{6} = \frac{\sqrt{3}}{2}$	Benar dan tepat	20
		Kurang lengkap	10
		Tidak jawab	0
5.	**Diketahui:** Panjang tali $= 7\sqrt{2}$ meter Dipotong $= 4\sqrt{2}$ meter **Ditanya:** sisa tali $7\sqrt{2} - 4\sqrt{2} = (7-4)\sqrt{2} = 3\sqrt{2}$ sisa tali adalah $3\sqrt{2}$ meter.	Benar dan tepat	20
		Kurang lengkap	10
		Tidak jawab	0
Jumlah skor maksimal			100

RUBRIK PENILAIAN BELAJAR INDIVIDU DAN KELOMPOK

1. Rubrik Penilaian soal no 1- 4

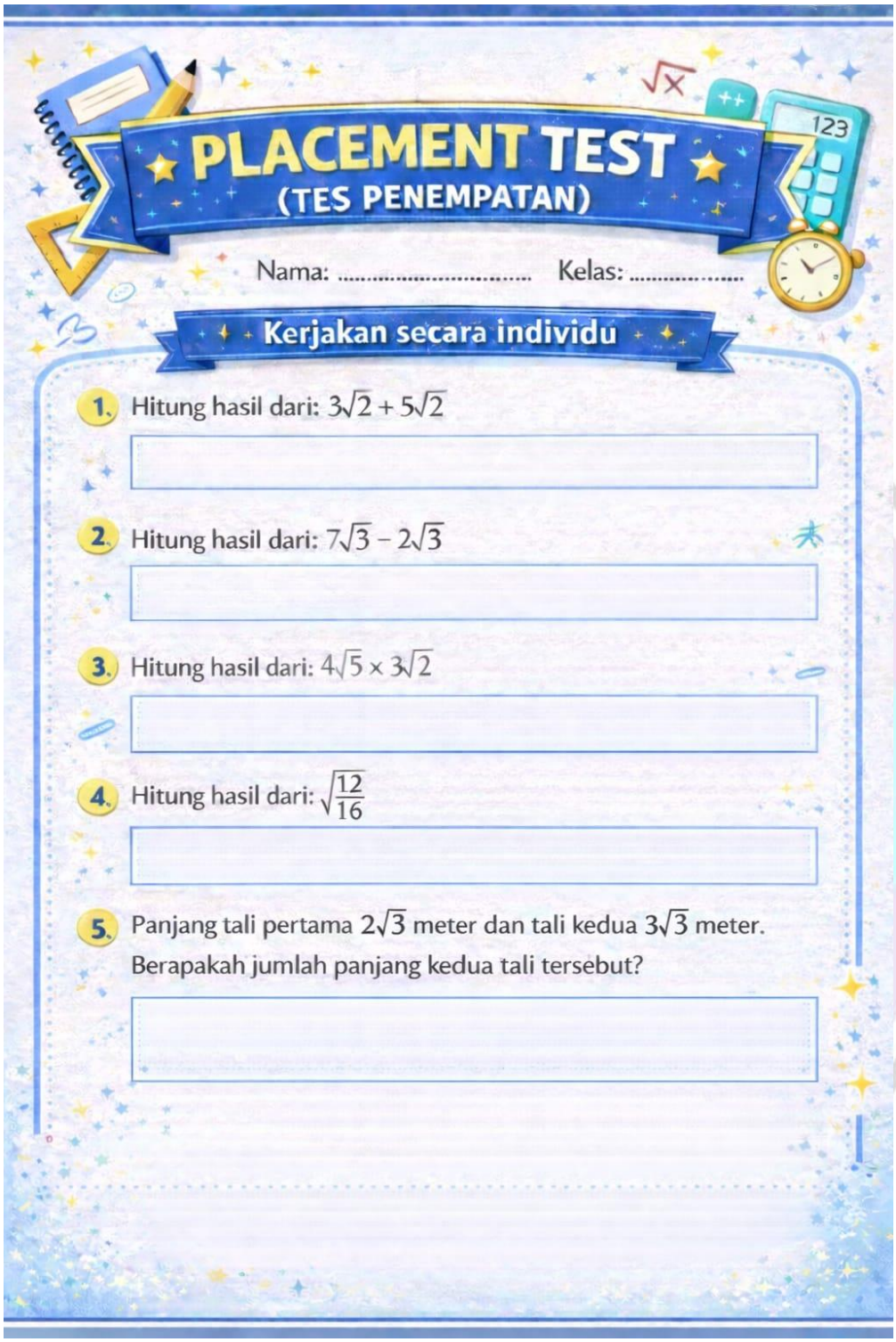
Aspek Penilaian	Deskripsi	Skor
Pemahaman konsep	Menentukan aturan operasi bentuk akar dengan benar	3
Proses penyelesaian	Langkah pengerjaan runtut, sistematis, dan benar	4
Ketepatan hasil akhir	Jawaban akhir benar dan sederhana	3
Total		**10**

2. Rubrik Penilaian soal no 5- 6

Aspek Penilaian	Deskripsi	Skor
Pemahaman masalah	Menafsirkan informasi soal kontekstual dengan tepat	6
Pemilihan konsep	Menggunakan rumus/konsep matematika yang sesuai	6
Proses penyelesaian	Langkah hitung lengkap, runtut, dan sistematis	12
Ketepatan hasil akhir	Jawaban benar dan disederhanakan dengan tepat	6
Total		**30**

No soal	Kunci Jawaban	Kriteria Penskoran	Skor
1	hasil dari: $3\sqrt{5} + 2\sqrt{5} = (3+2)\sqrt{5} = 5\sqrt{5}$	Pemahaman konsep	3
		Proses penyelesaian	4
		Ketepatan hasil akhir	3
		Tidak Menjawab	0
2.	hasil dari: $8\sqrt{6} - 5\sqrt{6} = (8-5)\sqrt{6} = 3\sqrt{6}$	Pemahaman konsep	3
		Proses penyelesaian	4
		Ketepatan hasil akhir	3
		Tidak Menjawab	0
3.	hasil dari: $2\sqrt{5} \times 3\sqrt{2} = (2 \times 3)\sqrt{5 \times 2} =$	Pemahaman konsep	3
	$6\sqrt{10}$	Proses penyelesaian	4
		Ketepatan hasil akhir	3
		Tidak Menjawab	0
4.	hasil dari: $\sqrt{\frac{9}{16}} = \frac{\sqrt{9}}{\sqrt{16}} = \frac{3}{4}$	Pemahaman konsep	3
		Proses penyelesaian	4
		Ketepatan hasil akhir	3
		Tidak Menjawab	0
5.	diketahui: Sisi pertama $2\sqrt{3}$ m Sisi kedua $3\sqrt{3}$ m. ditanya: total panjang kedua sisi $2\sqrt{3} + 3\sqrt{3} = (2+3)\sqrt{3} = 5\sqrt{3}$ Total panjang kedua sisi taman adalah $5\sqrt{3}$ meter.	Pemahaman masalah	6
		Pemilihan konsep	6
		Proses penyelesaian	12
		Ketepatan hasil akhir	6
		Tidak Menjawab	0
6.	Diketahui: Panjang $=2\sqrt{3}$ m Lebar $= 4\sqrt{2}$ m Ditanya: Luas taman $L = p \times l$ $L = (2\sqrt{3}) \times (4\sqrt{2})$ $L = (2 \times 4)\sqrt{3 \times 2}$ $L = 8\sqrt{6}$ Luas taman adalah $8\sqrt{6}\ m^2$.	Pemahaman masalah	6
		Pemilihan konsep	6
		Proses penyelesaian	12
		Ketepatan hasil akhir	6
		Tidak Menjawab	0
Jumlah skor maksimal			100

Lampiran 9 lembar LKPD



PLACEMENT TEST
(TES PENEMPATAN)

Nama: ..... Kelas: .....

Kerjakan secara individu

1. Hitung hasil dari: $3\sqrt{2} + 5\sqrt{2}$

2. Hitung hasil dari: $7\sqrt{3} - 2\sqrt{3}$

3. Hitung hasil dari: $4\sqrt{5} \times 3\sqrt{2}$

4. Hitung hasil dari: $\sqrt{\frac{12}{16}}$

5. Panjang tali pertama $2\sqrt{3}$ meter dan tali kedua $3\sqrt{3}$ meter. Berapakah jumlah panjang kedua tali tersebut?

TEAMS
(PEMBENTUKAN KELOMPOK)



TUJUAN
Peserta didik dapat bekerja sama dalam kelompok secara efektif untuk memahami materi Operasi Bilangan Bentuk Akar.

WAKTU
10 menit

ALAT & BAHAN
- LKPD
- Alat tulis

LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN
1. Guru telah membagi kelas menjadi beberapa kelompok secara heterogen.
2. Setiap kelompok terdiri dari 2–3 anggota dengan kemampuan yang beragam.
3. Duduklah bersama anggota kelompokmu sesuai arahan guru.
4. Pilihlah ketua kelompok dan sekretaris kelompok secara musyawarah.
5. Catatlah nama anggota kelompokmu pada tabel di bawah ini.
6. Bacalah peran dan tanggung jawab setiap anggota kelompok.
7. Bersiaplah untuk mengikuti kegiatan pembelajaran berikutnya.

TEAM WORK

ANGGOTA KELOMPOK
Nama Kelompok : _____
Kelas : _____

No.	Nama Anggota	Peran dalam Kelompok	Tanda Tangan
1.			
2.			
3.			

Ayo Kompak!
Kerja sama yang baik akan membuat kita lebih mudah memahami materi dan mendapatkan hasil yang terbaik.

PERAN DAN TANGGUNG JAWAB

KETUA KELOMPOK
- Memimpin diskusi kelompok.
- Membagi tugas kepada anggota.
- Memastikan semua anggota berpartisipasi aktif.

SEKRETARIS
- Mencatat hasil diskusi kelompok.
- Menuliskan jawaban kelompok pada LKPD.
- Membantu ketua mengoordinasikan kegiatan kelompok.

PENYAJI & PENGELOLA WAKTU
- Mengatur waktu diskusi.
- Mengingatkan anggota agar tetap fokus pada tugas.
- Mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas.

INGAT! Saling menghargai pendapat, mendengarkan dengan baik, dan membantu teman adalah kunci keberhasilan kelompok kita!



Teaching Group
(Pengantar Materi)

Perhatikan penjelasan guru tentang:

- Cara menyederhanakan bentuk akar
- Syarat penjumlahan dan pengurangan bentuk akar
- Perkalian dan pembagian bentuk akar
- Memahami operasi bentuk akar dalam konteks kehidupan sehari-hari

Tuliskan hal penting yang kamu pahami:

Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD

DISUSUN OLEH APLIANA HARA KUDU



OPERASI BILANGAN BENTUK AKAR

Kelompok :

Nama Siswa : 1.

2.

3.


KATA PENGANTAR
Puji syukur kehadirat Allah Swt. atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis **Team Assisted Individualization (TAI)** pada materi **Operasi Bilangan Bentuk Akar** untuk siswa kelas VIII SMP/MTs ini dapat diselesaikan dengan baik.
LKPD ini disusun sebagai salah satu bahan ajar yang bertujuan membantu peserta didik dalam memahami konsep operasi bilangan bentuk akar melalui kegiatan pembelajaran yang aktif, terstruktur, dan kolaboratif. Penyusunan LKPD ini mengintegrasikan model pembelajaran Team Assisted Individualization (TAI) yang menekankan pembelajaran individu dan kerja sama kelompok sehingga diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik.
Materi yang disajikan dalam LKPD ini meliputi pengertian bentuk akar, operasi penjumlahan bentuk akar, pengurangan bentuk akar, perkalian bentuk akar, dan pembagian bentuk akar. Setiap kegiatan dirancang untuk memberikan kesempatan kepada peserta didik dalam menemukan konsep, berdiskusi, serta menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan materi yang dipelajari.
Penulis menyadari bahwa LKPD ini masih memiliki keterbatasan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan guna perbaikan dan penyempurnaan di masa mendatang. Semoga LKPD ini dapat memberikan manfaat bagi guru maupun peserta didik dalam proses pembelajaran matematika.
Malang, ... 2026
Penyusun
Apliana Hara Kudu
MATH
$a\sqrt{b}$
$(a+b)^2$
123

DAFTAR ISI

No.	Uraian	Halaman
1	Sampul	i
2	Kata Pengantar	ii
3	Daftar Isi	iii
4	Kompetensi Pembelajaran	1
5	Petunjuk Belajar	2
6	Materi Singkat Operasi Bilangan Bentuk Akar	3
7	Kegiatan Pembelajaran Berdasarkan Sintaks TAI	7
8	Kegiatan 1: *Placement Test* (Tes Awal)	8
9	Kegiatan 2: *Teams* (Pembentukan Kelompok)	9
10	Kegiatan 3: *Teaching Group* (Pengantar Materi)	10
11	Kegiatan 4: *Student Creative* (Belajar Individu)	11
12	Kegiatan 5: *Team Study* (Diskusi Kelompok)	12
13	Kegiatan 6: *Fact Test* (Tes Individu)	13
14	Kegiatan 7: *Team Score and* *Team Recognition*	14
15	Refleksi	15
16	Penilaian Diri	16
17	Daftar Pustaka	17

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Model Pembelajaran: Team Assisted Individualization (TAI)

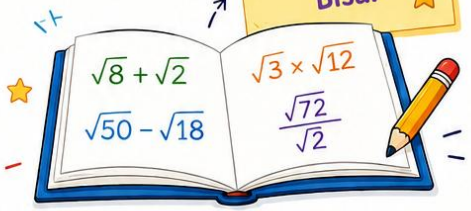




IDENTITAS LKPD

Komponen	Keterangan
Nama Sekolah	SMP Sriwedari Malang
Mata Pelajaran	Matematika
Kelas/ Semester	VIII / Ganjil
Materi Pokok	Operasi Bilangan Bentuk Akar
Alokasi Waktu	2× 45 Menit

Semangat Belajar, Bersama Kita Bisa!



A CAPAIAN PEMBELAJARAN

- Melakukan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bentuk akar.
- Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi bentuk akar dalam soal rutin dan kontekstual.
- Menunjukan ketelitian dan tanggung jawab dalam proses penyelesaian

B KOMPETENSI DASAR

1. Menjelaskan dan melakukan operasi pada bentuk akar.
2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi bentuk akar.



C INDIKATOR PEMAHAMAN KONSEP

Setelah mengikuti pembelajaran, peserta didik diharapkan mampu:

1. Menyatakan kembali pengertian bentuk akar dan operasi bilangan bentuk akar dengan bahasa sendiri.
2. Mengklasifikasikan bentuk akar yang sejenis dan tidak sejenis berdasarkan sifat-sifatnya.
3. Memberikan contoh dan noncontoh bentuk akar serta operasi bilangan bentuk akar.
4. Menyajikan konsep operasi bilangan bentuk akar dalam berbagai bentuk representasi, seperti simbol matematika, gambar, tabel, atau uraian.
5. Menggunakan konsep operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bentuk akar untuk menyelesaikan masalah secara tepat.

D TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Melakukan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian pada bentuk akar dengan benar.
2. Bekerja sama secara efektif dalam kelompok TAI untuk memahami dan menyelesaikan masalah terkait Operasi bilangan bentuk akar.
3. Menunjukkan sikap tanggung jawab dan saling membantu antaranggota kelompok.

E • MATERI SINGKAT
OPERASI BILANGAN BENTUK AKAR

Penjumlahan • Pengurangan • Perkalian • Pembagian





$\sqrt{2} + \sqrt{2} = 2\sqrt{2}$

$\frac{\sqrt{8}}{\sqrt{2}} = \sqrt{4} = 2$

1 PENGERTIAN BENTUK AKAR

Bentuk akar adalah bentuk bilangan yang memuat tanda akar (√) dan tidak dapat disederhanakan lagi menjadi bilangan rasional. Bentuk akar biasanya diperoleh dari akar kuadrat suatu bilangan yang bukan merupakan kuadrat sempurna.

Contoh :

$\sqrt{2}$ $\sqrt{3}$ $\sqrt{5}$ $\sqrt{27}$

Sedangkan :

$\sqrt{4} = 2$ bukan merupakan bentuk akar karena hasilnya berupa bilangan rasional.



2 SIFAT-SIFAT OPERASI BILANGAN BENTUK AKAR

Operasi hitung aljabar juga berlaku pada bilangan bentuk akar. Operasi hitung tersebut terdiri dari penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bentuk akar.

- Penjumlahan bentuk akar
- Pengurangan bentuk akar
- Perkalian bentuk akar
- Pembagian bentuk akar

Perhatikan! Operasi penjumlahan dan pengurangan hanya dapat dilakukan pada suku sejenis (akar yang sama).

3 PENJUMLAHAN BENTUK AKAR

Operasi penjumlahan pada bentuk akar dapat dilakukan asalkan memiliki suku yang yang sejenis. Suku yang sejenis merupakan suku yang memiliki bentuk akar yang sama. Secara matematis penjumlahan pada bentuk akar dirumuskan sebagai berikut.

Bentuk Umum : $a\sqrt{c} + b\sqrt{c} = (a + b)\sqrt{c}$



Contoh Soal :

Hitunglah hasil dari $2\sqrt{2} + 3\sqrt{2}$

Penyelesaian :

$2\sqrt{2} + 3\sqrt{2} = (2 + 3)\sqrt{2} = 5\sqrt{2}$

Jadi, hasil dari $2\sqrt{2} + 3\sqrt{2}$ adalah $5\sqrt{2}$.

4 PENGURANGAN BENTUK AKAR

Operasi pengurangan pada bentuk akar dapat dilakukan asalkan memiliki suku yang yang sejenis. Suku yang sejenis merupakan suku yang memiliki bentuk akar yang sama. Secara matematis pengurangan bentuk akar dirumuskan sebagai berikut.

Bentuk Umum : $a\sqrt{c} - b\sqrt{c} = (a - b)\sqrt{c}$

Contoh Soal :

Hitunglah hasil dari $4\sqrt{3} - 2\sqrt{3}$

Penyelesaian :

$4\sqrt{3} - 2\sqrt{3} = (4 - 2)\sqrt{3} = 2\sqrt{3}$

Jadi, hasil dari $4\sqrt{3} - 2\sqrt{3}$ adalah $2\sqrt{3}$.



5 PERKALIAN BENTUK AKAR

Operasi perkalian pada bentuk akar dapat dilakukan dengan cara mengalikan angka–angka baik di dalam akar maupun di luar akar. Secara matematis perkalian pada bentuk akar dirumuskan sebagai berikut.

Bentuk Umum : $c\sqrt{a} \times d\sqrt{b} = (c \times d)\sqrt{ab}$

Contoh Soal :

Hitunglah hasil dari $3\sqrt{2} \times 2\sqrt{3}$

Penyelesaian :

$3\sqrt{2} \times 2\sqrt{3} = (3 \times 2)\sqrt{(2 \times 3)} = 6\sqrt{6}$

Jadi, hasil dari $3\sqrt{2} \times 2\sqrt{3}$ adalah $6\sqrt{6}$.



6 PEMBAGIAN BENTUK AKAR

Operasi pembagian pada bentuk akar dapat dilakukan dengan cara menarik akar baik pada bilangan yang dibagi maupun bilangan pembagi. Secara matematis pembagian pada bentuk akar dirumuskan sebagai berikut.

Bentuk Umum : $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$

Contoh Soal :

Hitunglah hasil dari $\sqrt{\frac{8}{25}}$

Penyelesaian :

$\sqrt{\frac{8}{25}} = \frac{\sqrt{8}}{\sqrt{25}} = \frac{\sqrt{4 \times 2}}{5} = \frac{\sqrt{4} \times \sqrt{2}}{5} = \frac{2\sqrt{2}}{5}$

Jadi, hasil dari $\sqrt{\frac{8}{25}}$ adalah $\frac{2\sqrt{2}}{5}$

$\sqrt{25} = 5$



INGAT!

- Penjumlahan dan pengurangan hanya dapat dilakukan pada suku sejenis.
- Perkalian dilakukan dengan mengalikan koefisien dan mengalikan bilangan di dalam akar.
- Pembagian dilakukan dengan memisahkan akar pada pembilang dan penyebut.

F PETUNJUK BELAJAR

LKPD Operasi Bilangan Bentuk Akar

A. CARA PENGISIAN LKPD

1. Tuliskan identitas diri pada bagian yang telah disediakan.
2. Bacalah tujuan pembelajaran sebelum memulai kegiatan.
3. Pelajari materi yang terdapat pada LKPD dengan cermat.
4. Bacalah setiap petunjuk kegiatan sebelum mengerjakan tugas.
5. Kerjakan tugas individu secara mandiri dan jujur.
6. Diskusikan hasil pekerjaan bersama anggota kelompok sesuai arahan guru.
7. Tuliskan jawaban pada tempat yang telah disediakan secara lengkap dan sistematis.
8. Tanyakan kepada guru apabila mengalami kesulitan dalam memahami materi atau mengerjakan tugas.
9. Kerjakan seluruh kegiatan secara berurutan hingga selesai.
10. Isilah bagian refleksi setelah seluruh kegiatan pembelajaran selesai dilaksanakan.

B. ALAT DAN BAHAN

Alat dan bahan yang diperlukan dalam pembelajaran ini adalah:

- LKPD Operasi Bilangan Bentuk Akar
- Buku paket atau sumber belajar yang relevan
- Alat tulis (pensil, pulpen, penghapus, dan penggaris)
- Kalkulator (jika diperlukan sesuai arahan guru)

C. LANGKAH KERJA UMUM

1. Bacalah materi tentang operasi bilangan bentuk akar yang terdapat pada LKPD.
2. Kerjakan Placement Test untuk mengetahui kemampuan awal.
3. Bergabung dengan kelompok yang telah ditentukan oleh guru.
4. Pelajari dan pahami materi secara mandiri.
5. Kerjakan tugas individu pada bagian Student Creative.
6. Diskusikan hasil pekerjaan bersama anggota kelompok pada kegiatan Team Study.
7. Saling membantu anggota kelompok yang mengalami kesulitan memahami materi.
8. Presentasikan atau komunikasikan hasil diskusi kelompok sesuai arahan guru.
9. Kerjakan Fact Test secara individu tanpa bantuan teman.
10. Ikuti kegiatan Team Score and Team Recognition sebagai bentuk evaluasi dan penghargaan kelompok.
11. Buat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari.
12. Isilah refleksi pembelajaran dengan jujur sesuai pengalaman belajar yang diperoleh.

PERHATIAN!

- Bacalah setiap petunjuk dengan teliti sebelum mengerjakan tugas.
- Kerjakan tugas individu secara mandiri dan tugas kelompok secara kolaboratif.
- Hargai pendapat teman saat berdiskusi.
- Utamakan kejujuran, tanggung jawab, dan kerja sama dalam setiap kegiatan pembelajaran.

G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Berdasarkan Sintaks Team Assisted Individualization (TAI)

1 PLACEMENT TEST (Tes Awal)

Soal untuk mengetahui kemampuan awal siswa.



Tujuan: Mengetahui sejauh mana pemahaman awal siswa terhadap materi yang akan dipelajari.

2 TEAMS (Pembentukan Kelompok)

Pembentukan kelompok heterogen.



Identitas Anggota Kelompok

No.	Nama Anggota	Peran	Tanda Tangan
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

3 TEACHING GROUP (Penyajian Materi dan Contoh Soal)

Guru menyajikan materi dan memberikan contoh soal secara jelas dan menarik.



Tujuan: Siswa memahami konsep melalui penjelasan dan contoh soal dari guru.

4 STUDENT CREATIVE / BELAJAR INDIVIDU (Belajar Individu)

Siswa mengerjakan latihan secara mandiri sesuai dengan pemahaman masing-masing.



Tujuan: Meningkatkan pemahaman individu dan melatih kemandirian belajar.

5 TEAM STUDY (Diskusi Kelompok)

Diskusi kelompok dan saling membantu memahami materi serta menyelesaikan latihan.



Tujuan: Menguatkan pemahaman melalui kerja sama dan saling membantu dalam kelompok.

6 FACT TEST (Tes atau Kuis Individu)

Siswa mengerjakan tes atau kuis secara individu tanpa bantuan teman.



Tujuan: Mengukur penguasaan materi secara individu setelah proses belajar dan diskusi.

7 TEAM SCORE AND TEAM RECOGNITION (Refleksi dan Penghargaan Kelompok)

Refleksi kelompok dan pemberian penghargaan kepada kelompok terbaik.



KRITERIA PENILAIAN KELOMPOK

- ☑ Nilai Rata-rata
- ☑ Kerja Sama
- ☑ Partisipasi
- ☑ Tanggung Jawab

SELAMAT!

Kelompok terbaik mendapatkan penghargaan!

Melalui langkah-langkah TAI, siswa belajar secara mandiri, bekerja sama, dan bertanggung jawab untuk mencapai hasil terbaik bersama kelompok!

STUDENT CREATIVE
(BELAJAR INDIVIDU)

Nama: ..... Kelas: .....

Kerjakan secara individu terlebih dahulu

1. Hitung hasil dari: $3\sqrt{5} + 2\sqrt{5}$

2. Hitung hasil dari: $8\sqrt{6} - 5\sqrt{6}$

3. Hitung hasil dari: $2\sqrt{5} \times 3\sqrt{2}$

4. Hitung hasil dari: $\sqrt{\frac{9}{16}}$

5. Panjang dua sisi taman masing-masing $2\sqrt{3}$ m dan $3\sqrt{3}$ m. Berapakah total panjang kedua sisi taman itu?

6. Sebuah taman memiliki Panjang $2\sqrt{3}$ meter dan lebar $4\sqrt{2}$ meter. Hitunglah luas taman tersebut!

TEAM STUDY (DISKUSI KELOMPOK



- Diskusikan hasil pekerjaan individu.
- Perbaiki jika ada jawaban yang salah.
- Pastikan semua anggota memahami cara penyelesaiannya.

Tuliskan kesimpulan kelompok tentang operasi bentuk akar:

★ FACT TEST (TES INDIVIDU) ★

Nama: ..... Kelas: .....

Kerjakan sendiri tanpa bantuan teman.

1. Hitung hasil dari: $7\sqrt{3} + 4\sqrt{3}$

2. Hitung hasil dari: $9\sqrt{2} - 4\sqrt{2}$

3. Hitung hasil dari: $5\sqrt{7} \times 3\sqrt{2}$

4. Hitung hasil dari: $\sqrt{\frac{27}{36}}$

5. Sebuah tali panjangnya $7\sqrt{2}$ meter. Setelah dipotong $4\sqrt{2}$ meter, berapakah sisa tali tersebut?



TEAM SCORE AND TEAM RECOGNITION

Refleksi kelompok atau penghargaan kelompok.



- Hitung skor akhir kelompok berdasarkan hasil kerja kelompok.
- Refleksikan kerja sama, kekompakan, dan pembelajaran yang diperoleh.
- Berikan penghargaan kepada kelompok dengan kinerja terbaik.

SKOR KELOMPOK

No	Nama Anggota	Skor Fact Test	Skor Akhir
1	.....	.....	.....
2	.....	.....	.....
3	.....	.....	.....
4	.....	.....	.....
5	.....	.....	.....
Jumlah Skor Anggota		.....	.....
Banyak Anggota		.....	.....
Skor Kelompok (Rata-rata)		.....	

KATEGORI PENGHARGAAN KELOMPOK

Rentang Skor	Penghargaan
90 – 100	Tim Super
80 – 89	Tim Hebat
70 – 79	Tim Baik
< 70	Tim Semangat

REFLEKSI KELOMPOK

1. Apa yang sudah kelompokmu lakukan dengan baik? .....
2. Kesulitan apa yang masih dialami kelompok? .....
3. Bagaimana cara kelompokmu mengatasi kesulitan tersebut? .....
4. Apa yang dipelajari dari kegiatan Team Study hari ini? .....

Refleksi

Pertanyaan Refleksi	Jawaban Siswa
Apa hal baru yang kamu pelajari?	....
Apakah kamu terbantu dengan diskusi TAI saat memahami operasi bentuk akar?	....
Bagian mana dari operasi bentuk akar yang masih sulit kamu pahami?	....

Penilaian Diri

No	Pertanyaan	Ya	Tidak	
1	Saya berperan aktif dalam diskusi kelompok ketika membahas operasi bilangan bentuk akar.	☐	☐	
2	Saya memahami cara melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk akar.	☐	☐	
3	Saya bisa mengerjakan soal operasi bentuk akar secara individu.	☐	☐	
4	Saya membantu teman yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep bentuk akar.	☐	☐	
5	Saya menghargai pendapat teman saat diskusi kelompok.	☐	☐	




DAFTAR
PUSTAKA
Slavin, Robert E.. (2015).
Cooperative Learning:
Teori, Riset dan Praktik.
Bandung: Nusa Media.
Sandrayani, erika dkk. t. t.
Kurikulum Merdeka Matematika
untuk SMP/MTS Kelas VIII
Semester Ganjil.
t.k.
$a^2+b^2=c^2$
a
b
c