

I. BIODATA CGP

Nama	Abdul Azis, S.Pd.,M.Pd
Nip	19701121 199412 1 003
Unit Kerja	SMP Negeri 1 Pangkajene
Mata Pelajaran	Matematika
Jenjang / Kelas / Semester	SMP / IX / Ganjil
Topik	8. Operasi Bilangan Berpangkat Bilangan Rasional
Surel	201512299260@guruku.id

II. KOMPETENSI INTI (KI)

KI 1	Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
KI 2	Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berintraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
KI 3	Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
KI 4	Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

III. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

No	Kompetensi Dasar Pengetahuan	Kompetensi Dasar Keterampilan
1.	3.1 Menjelaskan dan melakukan operasi bilangan berpangkat bilangan rasional dan bentuk akar, serta sifat-sifatnya.	4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sifat-sifat operasi bilangan berpangkat bulat dan bentuk akar

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMP NEGERI 1 PANGKAJENE

Mata pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : IX / Ganjil

Tema : Bilangan berpangkat dan Bentuk akar

Sub Tema : Operasi Perkalian dan Pembagian pada bilangan berpangkat

Pembelajaran ke : 2

Alokasi Waktu : 10 menit pembelajaran

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui Model Pembelajaran Saintifik Peserta didik diharapkan dapat:

1. Sikap

- Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- Menunjukkan karakter jujur, tekun, disiplin, tidak mudah menyerah, teliti, santun dan percaya diri, menunjukkan berkembangnya kemampuan kognitif kreatif, berpikir kritis, kolaboratif dan komunikatif.

2. Pengetahuan

- Menjelaskan sifat-sifat operasi perkalian bilangan berpangkat bilangan rasional
- Menentukan hasil kali dari perpangkatan dengan basis yang sama
- Menjelaskan sifat pemangkatan pada perpangkatan
- Menentukan hasil pemangkatan dari perpangkatan dengan basis yang sama
- Menjelaskan sifat-sifat operasi pembagian bilangan berpangkat bilangan rasional
- Menentukan hasil pembagian dari perpangkatan

B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan pendahuluan (3 menit)

- Guru memberi salam dan mengajak peserta didik untuk berdoa sebelum memulai pembelajaran
- Guru mengecek kehadiran peserta didik
- Guru mengingatkan kembali bilangan tentang berpangkat positif dan pangkat negatif
- Guru memberikan pertanyaan dan memancing pertanyaan peserta didik sebagai berikut:

“ Bagaimana hasil operasi bilangan berpangkat berikut?

✓ $7^5 \times 7^3$	apakah hasilnya 7^8 atau 7^{15}
✓ $7^2 \times 7^{-5}$	apakah hasilnya 7^{-3} atau 7^{-10}
✓ $\frac{7^6}{7^3}$	apakah hasilnya 7^3 atau 7^2
✓ $(6^3)^4$	apakah hasilnya 6^{12}
- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran

Kegiatan Inti (5 menit)

1. Guru mengarahkan peserta didik secara berkelompok untuk menyelesaikan LKPD 1 dan 2 yang dibagikan oleh guru (masing-masing kelompok mengumpulkan referensi yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah.
2. Guru berkeliling ke setiap kelompok yang membutuhkan bimbingan
3. Guru menunjuk perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok sedangkan kelompok yang lain menanggapi.
4. Guru mengarahkan siswa menarik kesimpulan hasil diskusi
5. Peserta didik menyelesaikan tugas individu terkait materi yang dipelajari
6. Peserta didik dan guru membahas hasil penyelesaian tugas individu

Kegiatan Penutup (2 menit)

1. Guru Bersama peserta didik melakukan refleksi.
2. Guru memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran.
3. Guru melakukan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pemberian tugas individual.
4. Guru menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya yaitu Operasi bilangan bentuk akar
5. Guru mengucapkan salam penutup.

C. PENILAIAN

1. Sikap (Observasi, dan jurnal) terlampir
2. Pengetahuan (Tes tertulis) terlampir

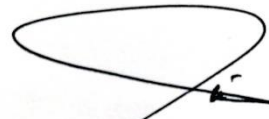
Pangkajene, Mei 2021

Mengetahui,
Kepala UPT SMPN 1 Pangkajene



Ahmad Anshari, S.Pd., M.Pd
NIP. 19660528 199003 1 003

Guru mata pelajaran



Abdul Azis, S.Pd., M.Pd
NIP.19701121 199412 1003

Lampiran 2 : Lembar Penilaian Pengetahuan

a. Tes Tertulis

Kisi kisi Soal

NO	KOMPETENSI DASAR	MATERI	INDIKATOR SOAL	BENTUK SOAL	JUMLAH SOAL
1	Menjelaskan dan melakukan operasi bilangan berpangkat bilangan rasional dan bentuk akar serta sifat-sifatnya	Operasi perkalian dan pembagian bilangan berpangkat	1. Peserta didik dapat melakukan operasi hitung perkalian bilangan berpangkat pada bilangan rasional.	Uraian	1
			2. Peserta didik dapat melakukan operasi hitung pembagian bilangan berpangkat pada bilangan rasional.	Uraian	1
			3. Menentukan hasil pemangkatan dari perpangkatan dengan basis yang sama	Uraian	1

NO	INSTRUMEN SOAL	KUNCI / PENYELESAIAN	SKOR
1	Hasil perkalian bilangan berpangkat berikut adalah,... a. $3^5 \times 3^5 \times 3^2 = \dots$ b. $5^7 \times 5^{-5} = \dots$ c. $10^2 \times 100^5 = \dots$	a. $3^5 \times 3^5 \times 3^2 = \dots$ $= 3^{5+5+2} \dots\dots\dots 1$ $= 3^{12} \dots\dots\dots 1$ $= 531.441$ b. $5^7 \times 5^{-5} = \dots$ $= 5^{7+(-5)} \dots\dots\dots 1$ $= 5^2 \dots\dots\dots 1$ $= 25$ c. $10^2 \times 100^5 = \dots$ $= 10^2 \times 100^5 \dots\dots\dots 1$ $= 10^2 \times (10)^{2 \times 5} \dots\dots\dots 1$ $= 10^2 \times (10)^{10} \dots\dots\dots 1$ $= 10^{2+10} \dots\dots\dots 1$ $= 10^{12} \dots\dots\dots 1$	8

2	<p>Tentukanlah hasil dari operasi perpangkatan berikut:</p> <p>a. $(8^2 \times 4^3)^2 = \dots$</p> <p>b. $2a^5bc^2 \times 3b^3c^2 \times abc = \dots$</p>	<p>a. $(8^2 \times 4^3)^2 = \dots$</p> $= 8^4 \times 4^6 \dots\dots\dots 1$ $= (2^3)^4 \times (2^2)^6 \dots\dots\dots 1$ $= 2^{3 \times 4} \times 2^{2 \times 6} \dots\dots\dots 1$ $= 2^{12} \times 2^{12} \dots\dots\dots 1$ $= 2^{12+12} \dots\dots\dots 1$ $= 2^{24}$ <p>b. $2a^5bc^2 \times 3b^3c^2 \times abc = \dots$</p> $= (2 \times 3)(a^{5+1}b^{1+3+1}c^{2+2+1}) \dots 1$ $= 6a^6b^5c^5 \dots\dots\dots 2$	7
3	<p>Hasil pembagian bilangan berpangkat berikut adalah,...</p> <p>a. $\frac{2^{12}}{2^4} = \dots$</p> <p>b. $\frac{5^3 \times 5^4}{25^2} = \dots$</p>	<p>a. $\frac{2^{12}}{2^4} = \dots$</p> $= 2^{12-4} \dots\dots\dots 1$ $= 2^8 \dots\dots\dots 1$ $= 256$ <p>b. $\frac{5^3 \times 5^4}{25^2} = \dots$</p> $= \frac{5^3 \times 5^4}{5^{2 \times 2}} \dots\dots\dots 1$ $= \frac{5^3 \times 5^4}{5^4} \dots\dots\dots 1$ $= 5^3 \dots\dots\dots 1$ $= 125$	5

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD) 1

Materi : Perkalian pada Perpangkatan
Hari/ Tanggal :
Alokasi Waktu :
Kelas :

Kompetensi Dasar : 3.1 Menjelaskan dan melakukan operasi bilangan berpangkat bilangan rasional dan bentuk akar, serta sifat-sifatnya

Indikator Pencapaian Kompetensi :

- 1.1.3 Mengidentifikasi sifat perkalian pada perpangkatan
- 1.1.4 Menentukan hasil kali dari perpangkatan dengan basis yang sama
- 1.1.5 Mengidentifikasi sifat pemangkatan pada perpangkatan

Nama Kelompok :

1.	4.
2.	5.
3.	6.

Petunjuk :

1. Baca dengan seksama setiap langkah-langkah kegiatan/ soal yang diberikan.
2. Kerjakan kegiatan berikut dengan berkelompok.
3. Tanyakan pada guru jika ada hal yang kurang jelas.



Mengalikan Dua Perpangkatan

1. Amati Tabel 1 di bawah ini

Operasi Perkalian pada Perpangkatan	Operasi perkalian	Perpangkatan
$6^2 \times 6^3$	$(6 \times 6) \times (6 \times 6 \times 6)$	6^5
$(7)^3 \times (7)^3$	$7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7$	7^6
$y^5 \times y^3$	$(y \times y \times y \times y \times y) \times (y \times y \times y)$	Y^8

2. Dari hasil pengamatan pada tabel 1 diatas, lengkapilah tabel 2, di bawah ini

Operasi Perkalian pada Perpangkatan	Operasi perkalian	Perpangkatan
$12^3 \times 12^4$		
$4^2 \times 4^3$		
$7^4 \times 7^2$		
$\left(\frac{1}{3}\right)^3 \times \left(\frac{1}{3}\right)^4$		
$5^3 \times 3^3$		

3. Sederhanakan operasi perkalian pada perpangkatan dengan basis a di bawah ini

$$a^m \times a^m = a^{\dots\dots\dots}$$

4. Apakah $5^4 \times 7^3$ dapat diterapkan aturan di atas? Jelaskan jawabanmu

.....



Memangkatkan Suatu perpangkatan

1. Amati Tabel 3 di bawah ini

Pemangkatan Suatu Perpangkatan	Bentuk Perkalian Berulang	Perpangkatan
$(4^2)^3$	$4^2 \times 4^2 \times 4^2 = (4 \times 4) \times (4 \times 4) \times (4 \times 4)$ $= 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4$	4^6
$(4^3)^2$	$4^3 \times 4^3 = (4 \times 4 \times 4) \times (4 \times 4 \times 4)$ $= 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4$	4^6
$(s^4)^2$	$s^4 \times s^4 = (s \times s \times s \times s) \times (s \times s \times s \times s)$ $= s \times s \times s \times s \times s \times s \times s \times s$	s^8
$(s^2)^4$	$s^2 \times s^2 \times s^2 \times s^2 =$ $(s \times s) \times (s \times s) \times (s \times s) \times (s \times s)$ $= s \times s \times s \times s \times s \times s \times s \times s$	s^8

2. Dari hasil pengamatan pada tabel 3 diatas, lengkapilah tabel 4, di bawah ini

Pemangkatan Suatu Perpangkatan	Bentuk Perkalian Berulang	Perpangkatan
$(8^2)^5$		
$(2^3)^6$		
$(s^4)^3$		
$(s^2)^4$		

3. Sederhanakan operasi pemangkatan suatu perpangkatan dengan basis a di bawah ini

$$(a^m)^n = a^{\dots\dots\dots}$$

Buatlah kesimpulan dari kegiatan tersebut



➤ Bagaimana cara menentukan hasil operasi perkalian pada perpangkatan?

.....

➤ Bagaimana cara menentukan hasil dari perpangkatan yang dipangkatkan?

.....

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD) 2

Materi : Pembagian pada Perpangkatan
Hari/ Tanggal :
Alokasi Waktu :
Kelas :

Kompetensi Dasar : 3.1 Menjelaskan dan melakukan operasi bilangan berpangkat bilangan rasional dan bentuk akar, serta sifat-sifatnya

Indikator Pencapaian Kompetensi :

- 1.1.6 Mengidentifikasi sifat pembagian pada perpangkatan
- 1.1.7 Menentukan hasil pembagian dari perpangkatan

Nama Kelompok :

1.	4.
2.	5.
3.	6.

Petunjuk :

1. Baca dengan seksama setiap langkah-langkah kegiatan/ soal yang diberikan.
2. Kerjakan kegiatan berikut dengan berkelompok.
3. Tanyakan pada guru jika ada hal yang kurang jelas.



Pembagian pada Perpangkatan

1. Amati Tabel 1 di bawah ini

Pembagian pada Perpangkatan	Operasi perkalian	Perpangkatan
$\frac{3^9}{3^4}$	$\frac{3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3}{3 \times 3 \times 3 \times 3}$	3^5
$\frac{(-2)^6}{(-2)^3}$	$\frac{(-2) \times (-2) \times (-2) \times (-2) \times (-2) \times (-2)}{(-2) \times (-2) \times (-2)}$	$(-2)^3$
$\frac{6^8}{6^4}$	$\frac{6 \times 6 \times 6 \times 6 \times 6 \times 6 \times 6 \times 6}{6 \times 6 \times 6 \times 6}$	6^4

LATIHAN SOAL UJI PEMAHAMAN (INDIVIDU)

1. Hasil perkalian bilangan berpangkat berikut adalah,...

a. $3^5 \times 3^5 \times 3^2 = \dots$

b. $5^7 \times 5^{-5} = \dots$

c. $10^2 \times 100^5 = \dots$

2. Tentukanlah hasil dari operasi perpangkatan berikut:

a. $(8^2 \times 4^3)^2 = \dots$

b. $2a^5bc^2 \times 3b^3c^2 \times abc = \dots$

3. Hasil pembagian bilangan berpangkat berikut adalah,...

a. $\frac{2^{12}}{2^4} = \dots$

b. $\frac{5^3 \times 5^4}{25^2} = \dots$