RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 2 Bangsal Mojokerto

Kelas / Semester : IX / Ganjil

Materi : Perpangkatan dan Bentuk Akar

Topik : Operasi Bilangan Berpangkat Bilangan Rasional

Alokasi Waktu : 10 menit

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Kompetensi Dasar :

Menjelaskan dan melakukan operasi bilangan berpangkat bilangan rasional dan bentuk akar, serta sifat-sifatnya.

Indikator Pencapaian Kompetensi :

1. Melakukan operasi bilangan berpangkat bilangan rasional serta sifat-sifatnya
2. Menjelaskan operasi bilangan berpangkat bilangan rasional serta sifat-sifatnya

Tujuan :

Siswa dapat menjelaskan dan melakukan operasi bilangan berpangkat bilangan rasional serta sifat-sifatnya dengan percaya diri melalui Mind Mapping

B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pendahuluan

1. Guru memberi salam dan mengecek kehadiran siswa
2. Murid telah berada dalam kelompok kecil sesuai kelompok pertemuan sesi 1
3. Murid menerima informasi tentang topik dan tujuan pembelajaran, diperkenalkan dengan konsep alat peraga Mind Mapping
4. Guru menjelaskan informasi yang relevan terkait operasi bilangan berpangkat pada kehidupan sehari-hari seperti :

a) Dalam kimia,konsep perpangkatan di pakai dalam mencari Ph larutan
b) Dalam fisika konsep perpangkatan digunakan untuk mencari berat atom helium, lebar galaksi bima sakti
c) Dalam sains sebagai alat untuk memudahkan penulisan bilangan sangat besar seperti bilangan Avogadro dan memudahkan mengkalkulasi bilangan berdigit banyak

Kegiatan Inti

1. Guru memberi contoh bilangan rasional yang akan dibahas
2. Murid diperlihatkan Mind Mapping Bilangan berpangkat, Mind Mapping berisi sifat-sifat operasi berupa perkalian, pembagian, perpangkatan bilangan berpangkat
3. Murid diberikan contoh kasus soal dan diinstruksikan menyelesaikan dengan cara manual berkelompok lalu membandingkan hasilnya dengan cara menerapkan sifat Perkalian pada mind mapping
4. Murid diberikan soal-soal untuk dikerjakan secara berkelompok dan diarahkan untuk membiasakan diri terlibat dalam keterampilan kerja tim.
5. Murid maju bersama kelompoknya mempresentasikan hasil pekerjaan didepan kelas
6. Guru memberikan latihan soal uraian

Penutup

1. Murid dan guru membuat kesimpulan bersama
2. Murid berdoa bersama dan memberi salam.

C. PENILAIAN PEMBELAJARAN

Sikap	Pengetahuan	Ketrampilan
Observasi (Lembar Pengamatan)	Penugasan(Uraian)	Tes Tulis(Uraian)

Mojokerto, 1 januari 2022

Guru Matematika,

Luluk Indarwati,S.Pd

Lampiran 1.

LEMBAR PENILAIAN SIKAP

No	Nama Siswa	Sikap Yang Dinilai			Jumlah skor	Skor sikap	predikat
		Bekerja sama	Tanggung jawab	Disiplin			
1	Laila	75	75	50	200	66,7	B
2							
3							
…							
32	…						

Catatan :

1. Aspek perilaku dinilai dengan kriteria:
   100 = Sangat Baik
   75 = Baik
   50 = Cukup
   25 = Kurang
2. Skor maksimal = jumlah sikap yang dinilai dikalikan jumlah kriteria = 100 x 3 = 300
3. Skor sikap = jumlah skor dibagi jumlah sikap yang dinilai = 200 : 3 = 66,7
4. Kode nilai / predikat :
   75,01 – 100,00 = Sangat Baik (SB)
   50,01 – 75,00 = Baik (B)
   25,01 – 50,00 = Cukup (C)
   00,00 – 25,00 = Kurang (K)
5. Format di atas dapat diubah sesuai dengan aspek perilaku yang ingin dinilai

Lampiran 2.
LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik)

Lembar Kerja Peserta Didik 3.1
Melakukan operasi bilangan berpangkat bulat dan sifat-sifatnya

Nama Kelompok : …
Nama Anggota Kelompok:
1. …
2. …
3. …
4. …

Tujuan :
Melalui aktivitas ini, siswa dapat memahami operasi bilangan berpangkat bilangan rasional dan menerapkan sifat - sifatnya.

Petunjuk :
- Kerjakan LKPD ini secara berkelompok.
- Cermati pertanyaan yang diberikan dan kerjakan dengan teliti.
- Analisislah jawabanmu dan tariklah simpulan dari hasil analisismu.
- Presentasikan hasil diskusi kelompokmu.

Perkalian bilangan berpangkat

1. $a^2 \times a^3 = \ldots$
2. $b^4 \times b^{(-2)} = \ldots$

Pembagian bilangan berpangkat

1. $c^6 : c^3 = \ldots$
2. $d^{-5} : d^{-2} = \ldots$

Perpangkatan bilangan berpangkat

1. $(e^2)^3$ = …
2. $(f^{-3})^2$ = …

Kesimpulan :

- Syarat sifat perkalian dan pembagian bilangan berpangkat berlaku jika …
- Untuk mengalikan dua bilangan berpangkat dengan basis yang sama, maka eksponennya ….
- Untuk membagi dua bilangan dengan basis sama, maka eksponennya…

Lampiran 3.

FORMAT KISI-KISI PENULISAN SOAL

Jenis sekolah : SMP Negeri 2 Bangsal
Jumlah soal : 4
Mata pelajaran : Matematika
Bentuk soal : Uraian
Alokasi waktu : 10 menit

Kisi-Kisi Penulisan Soal

No.	Kompetensi Dasar	IPK	Materi Pokok	Indikator Soal	Level	Bentuk Soal	Nomor Soal
1	3.1 Menjelaskan dan melakukan operasi bilangan pangkat bilangan rasional dan bentuk akar, serta sifat-sifatnya	Melakukan dan menjelaskan operasi bilangan berpangkat bilangan rasional serta sifat-sifatnya	Perkalian, Pembagian ,Perpangkatan bilangan berpangkat	Melakukan dan menjelaskan operasi bilangan berpangkat bilangan rasional serta sifat-sifatnya	Level 2	uraian	1
2	3.1 Menjelaskan dan melakukan operasi bilangan pangkat bilangan rasional dan bentuk akar, serta sifat-sifatnya	Melakukan dan menjelaskan operasi bilangan berpangkat bilangan rasional serta sifat-sifatnya	Perkalian, Pembagian ,Perpangkatan bilangan berpangkat	Melakukan dan menjelaskan operasi bilangan berpangkat bilangan rasional serta sifat-sifatnya	Level 3	Uraian	2
3	3.1 Menjelaskan dan melakukan operasi	Melakukan dan menjelaskan operasi	Perkalian, Pembagian ,Perpangkatan bilangan	Melakukan dan menjelaskan operasi	Level 3	Uraian	3

	bilangan pangkat bilangan rasional dan bentuk akar, serta sifat-sifatnya	bilangan berpangkat bilangan rasional serta sifat-sifatnya	berpangkat	bilangan berpangkat bilangan rasional serta sifat-sifatnya			
4	3.1 Menjelaskan dan melakukan operasi bilangan pangkat bilangan rasional dan bentuk akar, serta sifat-sifatnya	Melakukan dan menjelaskan operasi bilangan berpangkat bilangan rasional serta sifat-sifatnya	Perkalian, Pembagian ,Perpangkatan bilangan berpangkat	Melakukan dan menjelaskan operasi bilangan berpangkat bilangan rasional serta sifat-sifatnya	Level 3	uraian	4

LAMPIRAN 4.

KARTU SOAL URAIAN

KARTU SOAL NOMOR 1 **(URAIAN)** Mata Pelajaran : Matematika Kelas/Semester :IX/1	
Kompetensi Dasar	3.1 Menjelaskan dan melakukan operasi bilangan pangkat bilangan rasional dan bentuk akar, serta sifat-sifatnya
Materi	Perkalian, Pembagian ,Perpangkatan bilangan berpangkat
Indikator Soal	melakukan operasi bilangan pangkat bilangan rasional dan bentuk akar, serta sifat-sifatnya
Level Kognitif	Level 2
Soal: Tentukan nilai dari operasi bilangan berpangkat berikut ! 1. 2^4 X 2^7 : 2^{-2} = … 2. $(3^2)^3$ X 3^{-4} : 3^2 = … 3. $(5^{-2}$ x $2^3)^{-2}$ = … 4. $(3^3$ x $2^{-3})^2$: 3^2 = …	

Kunci Pedoman Penskoran

NO SOAL	URAIAN JAWABAN/KATA KUNCI	SKOR	KET
	1. 2^4 X 2^7 : 2^{-2} = 2^{4+7} : 2^{-2}	5	Pengetahuan
	= 2^{11} : 2^{-2}	5	
	= $2^{11-(-2)}$	5	
	= 2^{11+2}	5	
	= 2^{13}	5	
		7	
	2. $(3^2)^3$ X 3^{-4} : 3^2 = 3^{2x3} x 3^{-4} : 3^2	6	Pengetahuan
	= $3^{6+(-4)}$: 3^2	6	
	= 3^{2-2}	6	
	= 3^0		
	3. $(5^{-2}$ x $2^3)^{-2}$ = $5^{-2 x -2}$ x $2^{3 x -2}$	13	Ketrampilan
	= 5^4 x 2^{-6}	12	
	4. $(3^3)^2$ x $(2^{-3})^2$: 3^2 = $3^{3 x 2}$ x $2^{-3 x 2}$: 3^2	7	ketrampilan
	= 3^6 x 2^{-6} : 3^2	6	
	= 3^{6-2} x 2^{-6}	6	
	= 3^4 x 2^{-6}	6	
	Total skor	100	