RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMK Swasta Melati Pematangsiantar

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Bilangan Berpangkat

Kelas/Semester : X / Gasal

Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

A. Kompetensi Inti

3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar

- 3.1. Menerapkan operasi pada bilangan berpangkat
- 4.1. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan operasi pada bilangan berpangkat

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.1.1. Menerangkan operasi pada bilangan berpangkat
- 3.1.2. Menerapkan operasi pada bilangan berpangkat
- 4.1.1. Menentukan hasil operasi pada bilangan berpangkat
- 4.1.2. Menyelesaikan masalah kontekstual dengan menggunakan sifat-sifat pada bilangan berpangkat

D. Tujuan Pembelajaran

1. Setelah berdiskusi menggali informasi, peserta didik akan dapat menerangkan operasi pada bilangan berpangkat dengan percaya diri
2. Setelah berdiskusi menggali informasi, peserta didik akan dapat menerapkan hasil operasi pada bilangan berpangkat
3. Disediakan LK, peserta didik akan dapat menentukan hasil operasi pada bilangan berpangkat
4. Disediakan LK, peserta didik akan dapat menentukan hasil operasi pada bilangan berpangkat

E. Materi Pembelajaran

Operasi pada bilangan berpangkat :

- Perkalian bilangan berpangkat

Bentuk Umum :

Jika a bilangan real dan m, n bilangan bulat positif, maka :

$$a^m \times a^n = a^{(m+n)}$$

- Pembagian bilangan berpangkat

Bentuk umum :

Jika a bilangan real dan m, n bilangan bulat positif, maka :

$$a^m : a^n = a^{(m-n)}$$

dengan $a \neq 0$, dan $m > n$.

- Perpangkatan bilangan berpangkat
Bentuk umum :

Jika a bilangan real dan m, n bilangan bulat positif, maka :

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

F. Pendekatan, Model dan Metode

Pendekatan : saintifik

Model pembelajaran : PBL

Metode : diskusi, Tanya jawab

G. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan1 :(2 x 45 menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Kegiatan Awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan salam dan menginstruksikan salah satu siswa untuk memimpin doa. 2. Guru memeriksa kehadiran siswa dengan mengisi absensi kehadiran siswa. 3. Sebagai apersepsi, siswa diajak untuk mengingat kembali tentang konsep bilangan berpangkat. 4. Guru membagi peserta didik kedalam kelompok kerja Secara variatif. 5. Guru mengkondisikan suasana belajar yang menyenangkan. 6. Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari. 7. Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan kegiatan yang akan dilakukan serta teknik penilaian yang akan digunakan. 	10 menit
Kegiatan Inti	Orientasi Peserta didik pada masalah. Peserta didik diberikan rangsangan dengan cara mengamati Foto/Video atau media pendukung pembelajaran dan contoh studi kasus tentang Konsep Bilangan Berpangkat, Bentuk Akar dan Logaritma Dalam Menyelesaikan Masalah. Memotivasi peserta didik tentang pentingnya materi yang akan dipelajari terhadap kehidupan sehari-hari.	65 menit
1. Communication	Mengorganisasi peserta didik. Guru mengidentifikasi pengetahuan dasar peserta didik melalui tanya jawab dan diskusi kelompok yang di ikuti dengan membaca materi tentang bilangan berpangkat	
2. Collaboration	Membimbing penyelidikan individu/ kelompok. Melalui hasil tanya jawab dan diskusi kelompok, peserta didik di instruksikan untuk Menganalisis Konsep Eksponen dan Konsep Algoritma. Guru menginstruksikan agar Peserta Didik untuk saling bertukar informasi antar kelompok agar hasil diskusinya maksimal.	

3. Critical Thinking	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya. Peserta didik dalam kelompok menyampaikan dan memaparkan hasil diskusi atau hasil lembar kerja di depan kelompok lainnya secara bergantian. Kelompok lainnya menganalisis hasil paparan tersebut dan memberikan pertanyaan.	
4. Creativity	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Peserta didik dalam kelompok menjawab pertanyaan dari kelompok lain ataupun dari guru. Kemudian menyimpulkan hasil diskusi atau hasil lembar kerja dari berbagai masukan, tanggapan serta koreksi dari guru.	
Kegiatan Penutup		(15 menit)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik, dengan bimbingan guru, membuat kesimpulan. 2. Guru melakukan refleksi hasil proses belajar yang telah dilaksanakan.. 3. Guru memberikan apresiasi kepada seluruh peserta didik yang telah bekerja sama dengan baik dalam kelompok. 4. Guru memberikan evaluasi untuk mengukur ketuntasan PBM. 5. Guru menginformasikan kegiatan yang akan dilaksanakan pada pertemuan berikutnya, dengan memberikan Pekerjaan dirumah (PR) 		

H. Penilaian Pembelajaran, Remedial dan Pengayaan

1. Instrumen dan Teknik Penilaian

Soal	Kompetensi Dasar	Jenis Soal
1. Sederhanakan bentuk berikut: $a^5 \cdot a^3$	3. 1. Menerapkan operasi pada bilangan berpangkat	Testulis
2. Sederhanakan bentuk berikut: $\frac{3^5 \cdot 2^4}{3^2 \cdot 2^6}$		Testulis
3. Tentukan nilai dari: $\frac{(2^3)^4}{2^{10}}$	4. 1. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan operasi pada bilangan berpangkat	Testulis
4. Seorang peneliti sedang mengamati pertumbuhan suatu bakteri di sebuah laboratorium. Diperoleh data, bakteri berkembang biak 3 kali lipat setiap jam-nya. Jika bakteri mula-mula 10.000, berapa jumlah bakteri setelah 5 jam?		Testulis

2. Analisis Hasil Penilaian

Kunci Jawaban Soal dan Penskoran Jawaban:

1) $= a^5 \cdot a^3$		0
$= a^{5-3}$		2
$= a^2$		2
2) $= \frac{3^5 \cdot 2^4}{3^2 \cdot 2^6}$		0

$= \frac{3^5}{3^2} \cdot \frac{2^4}{2^6}$	 2
$= 3^{5-2} \cdot 2^{4-6}$	 2
$= 3^3 \cdot 2^{-2}$	 2
3) $= \frac{(2^3)^4}{2^{10}}$	 0
$= \frac{2^{3 \times 4}}{2^{10}}$	 2
$= 2^2$	 1
$= 4$	 1
4) $= 10.000 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3$	 2
$= 10.000 \times 3^5$	 1
$= 10.000 \times 243$	 2
$= 2.430.000$	 1
<p>Nilai = (Nilai perolehan KD pengetahuan dan ketrampilan : rerata dari nilai IPK)*100 = (20/20) * 100 = 100</p>	

3. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

Pembelajaran Remedial	<ul style="list-style-type: none"> • Re-teaching • Pemberian soal untuk evaluasi <ol style="list-style-type: none"> 1) Sederhanakan bentuk berikut: $b^7 \cdot b^2$ 2) Sederhanakan bentuk berikut: $\frac{5^7 \cdot 3^3}{5^4 \cdot 3^6}$ 3) Tentukan nilai dari: $\frac{(3^4)^2}{3^9}$
Pengayaan	<ul style="list-style-type: none"> • Pemberian soal Seorang peneliti di laboratorium sedang mengamati pertumbuhan suatu bakteri. Diperoleh data bahwa satu bakteri membelah menjadi r bakteri setiap jam. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa jumlah bakteri pada akhir 3 jam adalah 10.000 bakteri dan setelah 2jam kemudian, jumlah bakteri tersebut menjadi 40.000 bakteri. Hitunglah nilai r!

I. Media, Alat, Bahan, dan Sumber Belajar\

KD	Media, Alat , Bahan, dan Sumber Belajar
3. 1. Menerapkan operasi pada bilangan berpangkat	Media : Bahan tayang Alat, bahan : LCD, LK kelompok, LK perorangan Sumber belajar : buku teks Matematika Kurikulum 2013, internet, buku referensi lain yang relevan
4. 1. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan operasi pada bilangan berpangkat	

<p style="text-align: center;">Mengetahui Kepala SMK MELATI</p> <p style="text-align: center;"><u>SARIPAH POHAN S.Pd.</u></p>	<p style="text-align: center;">Pematang siantar,Juli 2021 Guru Mata Pelajaran,</p> <p style="text-align: center;"><u>BEBASUKI, ST, SPd</u></p>
--	---