

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Satuan Pendidika : SMPN 12 Batam
 Kelas/Semester : IX/ Ganjil
 Tema : Perpangkatan dan Bentuk Akar
 Sub Tema : Operasi hitung bilangan berpangkat bulat dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi
 Pembelajaran ke : Satu (Pertemuan Pertama)
 Alokasi Waktu : 10 Menit

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Selama dan setelah mengikuti proses pembelajaran ini peserta didik diharapkan dapat Mengidentifikasi sifat pemangkatan pada perpangkatan.
2. Selama dan setelah mengikuti proses pembelajaran ini peserta didik diharapkan dapat Menentukan hasil pemangkatan dari perpangkatan dengan basis yang sama.
3. Selama dan setelah mengikuti proses pembelajaran ini peserta didik diharapkan dapat Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan penerapan konsep perkalian pada perpangkatan.

B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

1. **Media/alat:**

- Penggaris, spidoal, papan tulis,, laptop
- Lembar Kerja Siswa, Lembar penilaian

2. **Sumber Belajar**

- Buku Guru Mata Pelajaran Matematika kelas 9 Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan 2018.
- Buku siswa Mata Pelajaran Matematika kelas 9 Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

<p>Kegiatan Pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran • Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin • Mengingatn kembali materi prasyarat dengan bertanya. • Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari. • Pembagian kelompok belajar 	<p>2 menit</p>
<p>Kegiatan Inti</p> <p><i>Kegiatan Literasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topic <i>Bilangan Berpangkat</i> dengan cara: Menayangkan gambar/foto tentang <i>Perkalian pada perpangkatan</i> <p>Hasil kali dari perpangkatan dengan basis yang sama</p> <p>Contoh: $2^2 \times 2^3 = 2^{2+3} = 2^5$</p> <p>Hasil pemangkatan dari perpangkatan dengan basis yang sama</p> <p>Contoh: $(2^2)^3 = 2^{2 \cdot 3} = 2^6$</p> <p>Hasil perpangkatan dari suatu perkalian bilangan</p> <p>Contoh: $(2 \cdot 3)^3 = 2^3 \cdot 3^3$</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik bersama kelompoknya melakukan pengamatan dari permasalahan yang ada di buku paket berkaitan dengan materi. 	<p>6 menit</p>

Berpikir kritis

- Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar
- Peserta didik diminta mendiskusikan hasil pengamatannya dan mencatat fakta-fakta yang ditemukan, serta menjawab pertanyaan berdasarkan hasil pengamatan yang ada pada buku paket;
- Guru memfasilitasi peserta didik untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami berdasarkan hasil pengamatan dari buku paket yang didiskusikan bersama kelompoknya;
- Mengajukan pertanyaan tentang *Mengalikan Dua Perpangkatan dengan Basis yang Sama*

Operasi Perkalian pada Perpangkatan	Operasi Perkalian	Perpangkatan
$3^2 \times 3^3$	$(3 \times 3) \times (3 \times 3 \times 3)$	3^5
$(-3)^2 \times (-3)^3$	$(-3) \times (-3) \times (-3) \times (-3) \times (-3)$
$y^5 \times y^2$	$(y \times y \times y \times y \times y) \times (y \times y)$

kolaborasi

- Guru Memberikan LK Pada Setiap Kelompok untuk didiskusikan
- Guru mendorong agar peserta didik secara aktif terlibat dalam diskusi kelompok serta saling bantu untuk menyelesaikan masalah, Selama peserta didik bekerja di dalam kelompok, guru memperhatikan dan mendorong semua peserta didik untuk terlibat diskusi, dan mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh pekerjaannya dan bertanya. apabila ada yang belum dipahami, bila diperlukan pendidik memberikan bantuan secara klasikal.
- Peserta didik mendiskusikan hasil pengamatannya dan memverifikasi hasil pengamatannya melalui kegiatan antara lain Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal yang telah dikerjakan oleh peserta didik.

Komunikasi

- Salah satu atau dua kelompok keja diskusi, diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas. Sementara kelompok lain menanggapi dengan kritis dan santun.

Kreatifitas.

- Guru dan peserta didik membuat kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari terkait *Perkalian pada perpangkatan*
- Peserta didik diberikan kesempatan untuk menanyakan Kembali hal - hal yang belum dipahami.

Kegiatan Penutup

- Menutup pembelajaran dengan doa,
- Mengucapkan salam

**1
menit**

C. PENILAIAN PEMBELAJARAN

1. Sikap :

- a. Teknik Penilaian : observasi
- b. Instrumen Penilaian : jurnal perkembangan sikap

LEMBAR PENGAMATAN DISKUSI

NO	NAMA PESERTA DIDIK	ASPEK YANG DINILAI				SKOR/ JUMLAH
		1	2	3	4	
1						

Aspek yang dinilai :

1. Kemampuan menyampaikan pendapat
2. Kemampuan untuk menyampaikan pertanyaan
3. Kemampuan untuk bekerjasama
4. Kemampuan untuk menyelesaikan masalah

Penskoran :

- | | |
|----------------|--------|
| A. Tidak Baik | Skor 1 |
| B. Kurang Baik | Skor 2 |
| C. Cukup Baik | Skor 3 |
| D. Baik | Skor 4 |
| E. Sangat Baik | Skor 5 |

Jumlah skor :

- | | |
|-----------------------|--------------|
| 24 – 30 = Sangat Baik | (85 – 100) |
| 18 – 23 = Baik | (70 – 84) |
| 12 - 17 = Cukup | (60 - 69) |
| 6 - 11 = Kurang | (> =59) |

2. Pengetahuan

- a. Teknik Penilaian : penugasan dan tes tertulis
- b. Instrumen Penilaian : uraian
- c. Kisi – kisi soal

No.	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Bentuk Soal	No Soal
1.	4.1.2 Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan penerapan konsep perkalian pada perpangkatan	Bilangan berpangkat	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat menentukan luas lapangan bola dalam bentuk perpangkatan, jika diket ukuran panjang dan lebarnya 2. Dapat menentukan banyaknya virus membela dalam 6 jam jika 1 virus membelah menjadi 2 setiap setengah jam 	Uraian	1 2

Mengetahui
Kepala SMPN 12 Batam

Batam, 16 Juli 2021
Guru Mata Pelajaran

Dra. N U R M I
NIP.19680904 200604 2 014

Denny M arief S, S.Pd
NIP. 19851128 201001 1008

LEMBAR KERJA 1

Menentukan operasi perkalian pada bilangan berpangkat dan mengangkat suatu perpangkatan

KELOMPOK :
Nama Kelompok

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

Kegiatan 1 (operasi perkalian)

Amatilah tabel di bawah ini. Hasil operasi perkalian pada perpangkatan selanjutnya ditulis dalam perpangkatan.

Operasi Perkalian pada Perpangkatan	Operasi Perkalian	Perpangkatan
$3^2 \times 3^3$	$3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3$	3^5
$(-3)^2 \times (-3)^3$	$(-3) \times (-3) \times (-3) \times (-3) \times (-3)$	$(-3)^5$
$y^5 \times y^2$	$y \times y \times y \times y \times y \times y \times y$	y^7

Lengkapilah tabel di bawah ini.

Operasi Perkalian pada Perpangkatan	Operasi Perkalian	Perpangkatan
$6^3 \times 6^2$		
$4,2^2 \times 4,2^3$		
$7^4 \times 7^4$		
$\left(\frac{1}{3}\right)^2 \times \left(\frac{1}{3}\right)^5$		
$\left(-\frac{1}{3}\right)^3 \times \left(-\frac{1}{3}\right)^4$		
$5^3 \times 5^3$		

Kegiatan 2 (mengangkat suatu pemangkatan)

Amati tabel berikut ini. Hasil pemangkatan pada suatu perpangkatan selanjutnya ditulis dalam perpangkatan.

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
$(s^4)^2$	$s^4 \times s^4 = (s \times s \times s \times s) \times (s \times s \times s \times s)$ $= s \times s$	s^8
$(s^2)^4$	$s^2 \times s^2 \times s^2 \times s^2 = (s \times s) \times (s \times s) \times (s \times s) \times (s \times s)$ $= s \times s$	s^8

Lengkapi tabel di bawah ini.

Pemangkatan Pada Perkalian Bilangan	Bentuk Perkalian Berulang	Perpangkatan
$(7 \times 11)^3$		
$(13 \times 7)^5$		
$(n \times y)^2$		
$(6 \times t)^3$		
$(2 \times 7)^4$		

Setelah melakukan kegiatan 2 diatas, apa yang dapat kalian simpulkan dari Kegiatan 2

a. Operasi perkalian bilangan berpangkat

.....

b. Memangkatkan bilangan berpangkat

.....

Kerjakan soal dibawah ini

1. Sederhanakan bentuk perkalian bilangan berpangkat berikut:

a. $7^3 \times 7^2$

b. $\left(\frac{1}{3}\right)^6 \times \left(\frac{1}{9}\right)^4$

c. $t \times t^4$

2. Sederhanakan bentuk perkalian bilangan berpangkat berikut:

a. $(9^6)^3$

b. $(z^3)^6$

c. $\left(\left(\frac{2}{3}\right)^3\right)^2$

3. Sederhanakan operasi berikut ini.

a. $7^2 \times 7^3$

b. $(9^3)^4$

Bandungkan jawaban soal nomor 3 (a) dengan soal nomor 1 (a) dan soal nomor 3 (b) dengan soal nomor 2 (a). Apakah jawaban yang kamu dapat bernilai sama? Mengapa demikian? Jelaskan.

KARTU SOAL 2

KERJAKAN SOAL DIBAWAH INI

1. Disebuah desa di kabupaten Lamongan, terdapat sebuah lapangan sepak bola berukuran 120m x 90m. Pemerintah daerah setempat berencana menanami lapangan dengan rumput. Tentukan luas rumput yang disediakan untuk menanami seluruh permukaan lapangan sepak bola tsb. Jelaskan jawabanmu dalam perpangkatan yang paling sederhana?
2. Tim peneliti dari Dinas Kesehatan suatu daerah di Indonesia Timur meneliti wabah yang sedang berkembang di Desa A. Tim peneliti tersebut menemukan fakta bahwa wabah yang berkembang disebabkan oleh virus yang tengah berkembang di Afrika. Dari hasil penelitian didapatkan bahwa virus tersebut dapat berkembang dengan cara membelah diri menjadi 2 virus setiap setengah jam dan menyerang kekebalan tubuh. Tentukan banyaknya virus dalam tubuh manusia setelah 6 jam

KUNCI JAWABAN

1. Luas lapangan = 120×90
 $= 12 \times 10 \times 9 \times 10 \dots\dots\dots$ (Score 10)
 $= 2 \times 2 \times 3 \times 10 \times 3 \times 3 \times 10$
 $= 2^2 \times 3^3 \times 10^2 \text{ m}^2 \dots\dots\dots$ (Score 30)
2. $n = 6 \text{ jam} = 12 \text{ setengah jam}$, 2^n dengan $n = \text{banyaknya pembelahan}$
 $2 \times 2 = 2^n \dots\dots\dots$ (score 10)
 $= 2^{12} \dots\dots\dots$ (Score 20)
 $= 4096 \text{ ekor} \dots\dots\dots$ (Score 30)