

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**  
**RPP Belajar on Line - 1**  
(PEMBELAJARAN JARAK JAUH – MASA NEW NORMAL PANDEMI COVID.19)

<b>Identitas</b>	<p>Nama Sekolah : SMPN 3 Kragilan Materi : Bab 1 Perpangkatan dan Bentuk Akar  (Sub Bab 1.1 Bilangan Berpangkat )</p> <p>Mata Pelajaran : Matematika Alokasi Waktu : 2 jam pelajaran  Kelas /Semester: IX / Ganjil Pertemuan ke : 1</p> <p>Kompetensi Dasar : 3.1 Menjelaskan dan melakukan operasi bilangan berpangkat bilangan rasional dan bentuk akar, serta sifat-sifatnya</p>
Tujuan Pembelajaran	<p>Melalui media Online dengan pemanfaatan fasilitas WA, peserta didik mampu :</p> <p>3.1.1 Menuliskan perkalian bilangan dalam bentuk perpangkatan.  3.1.2 Menentukan hasil perpangkatan suatu bilangan.  3.1.3 Mengidentifikasi sifat perkalian pada perpangkatan.  3.1.4 Menentukan hasil kali dari perpangkatan dengan basis yang sama.</p> <p><b>1.Pendahuluan : ( 15’)</b>  a.Absensi dan Apersepsi  - Guru mengucapkan salam dan mengajak berdo’a melalui Voice Note di WA grup Kelas secara langsung sebagai pembuka kelas maya Grup WA  - Peserta didik melakukan absensi secara langsung dan mandiri di WA grup dengan cara mengetikkan nama masing-masing sesuai absensi kelas</p> <p>b.Motivasi  - Guru memposting catatan kecil tentang KeMaha Besar-an nya Allah Subhanahu Wa Ta’ala untuk membangun semangat Religius dan karakter Sosial, rasa syukur, dan akhlak mulia berupa pembiasaan berterima kasih atas pemberian dari Allah ataupun dari orang lain dan manfaat mempelajari Perpangkatan dan Bentuk Akar  - Guru Menyampaikan tujuan pembelajaran</p> <p>c.Prasyarat Pengetahuan  - Guru <b>meminta</b> peserta didik untuk <b>mengingat kembali</b> tentang bentuk <b>penjumlahan berulang dan perkalian berulang</b> yang diperoleh di tingkat sebelumnya dengan cara melihat, tayangan video yang di posting oleh guru di grup WA untuk <b>mengetahui pemahaman awal siswa</b> tentang materi Perpangkatan dan Bentuk akar  - Peserta didik telah paham perkalian berulang dan mampu membedakan dengan penjumlahan berulang</p>
Proses Pembelajaran ( 120’)	<p><b>2.Kegiatan Inti ( 95’)</b>  - Guru <b>memposting</b> video pembelajaran bentuk power point buatan guru dan <b>Link Web</b> ruang belajar <b>online</b> yang berkaitan dengan Materi Bab 1 Perpangkatan dan Bentuk Akar di WA grup yakni : <i>Menulis bentuk perpangkatan, perkalian bilangan dalam bentuk perpangkatan, perpangkatan suatu bilangan, sifat perkalian pada perpangkatan, hasil kali dari perpangkatan dengan basis yang sama</i>, <b>peserta didik diminta melihat dan menyimak</b> sampai selesai berkaitan dengan materi, kemudian peserta didik <b>diminta mencari sumber lain yang sesuai</b> dengan materi yang telah diposting ( buku Paket BSE K13 Rev.2018 Matematika IX Pegangan siswa dan yang lainnya)  - Peserta didik diminta mengerjakan latihan soal LKPD 1 tentang materi yang sudah diperoleh pada pertemuan belajar Online berlangsung, dan mengumpulkannya melalui Wapri Guru ( 081808225047 ) untuk diberikan penilaian serta evaluasi bagi guru sejauh mana pemahaman peserta didik terhadap materi yang telah disampaikan guru.</p> <p><b>3.Penutup ( 10’ )</b>  a. Guru bersama-sama peserta didik membuat Resume hasil pembelajaran  b Refleksi : Guru memberikan emoji kepada peserta didik di grup  c. Penugasan: Peserta didik diminta mengerjakan LKPD 2 untuk latihan di rumah secara of line, dilanjutkan dengan mempelajari materi BSE Matematika pegangan siswa kelas IX K13 edisi Revisi 2018 halaman 26-34 untuk pertemuan berikutnya</p>
Penilaian Sumber Belajar	<p>a. Penilaian Hasil PJJ : Jurnal b.Pengetahuan : Tes Tertulis  1. Kemendikbud, BSE Matematika K13 revisi 2018 kelas IX halaman 4-25  2. Web: <a href="http://youtu.be/kgBavYfvamk">http://youtu.be/kgBavYfvamk</a> <a href="http://youtube.com/watch?v=j45baNPihSA">http://youtube.com/watch?v=j45baNPihSA</a>  3. Lampiran – lampiran ( Ppt Materi ajar , LKPD 1,2 dan 3 ,Jurnal Sikap)</p>

Mengetahui Kepala Sekolah	Serang, 20 Juli 2020 Guru Mata Pelajaran
H.Achmad Sulaeman, S.Pd NIP 19640201 198703 1 010	Tundo Sapto Harjanto, S.Pd NIP 19710416 201407 1 001

**LAMPIRAN 1**  
**JUDUL : BAHAN MATERI AJAR RPP -1**

MATA PELAJARAN : MATEMATIKA  
 KELAS / SEMESTE : IX/GANJIL  
 MATERI AJAR : BAB 1 PERPANGKATAN DAN BENTUK AKAR  
 KD : 3.1 Menjelaskan dan melakukan operasi bilangan berpangkat bilangan rasional dan bentuk akar, serta sifat-sifatnya

SUMBER	:	1. Kemendikbud BSE Matematika SMP/MTs kelas IX K13 Edisi Rev.2018
	:	2. Ir Raden Ridwan Hasan Saputra ,M.Si Matematika Nalaria Realistik , TIM KPM Bogor 2018
		3. Intisari Matematika untuk SMP kelas VII,VIII dan IX 2008
		4. Ponco Sujatmiko,Matematika Kreatif 3 Konsep dan Penerapannya untuk kelas IX SMP dan MTs ,Tiga Serangkai Solo 2005
		5. Wahyudin Djumanta,Mari Memahami Konsep Matematika untuk Kelas IX,Grafindo,Bandung 2005
		6. Darma Firmansyah,Matematika untuk SMP dan MTs.Kelas IX,PT Sarana Panca Karya Nusa,Bandung 2005
		7. M.Cholik Adinawan dan Sugiono,Seribu Pena Matematika SMP untuk kelas IX Kurikulum 2004 Berbasis Kompetensi,Erlangga 2004



**Kompetensi Dasar**

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

4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sifat-sifat operasi bilangan berpangkat bulat dan bentuk akar.

**1.1 Bilangan Berpangkat**

**Tujuan Pembelajaran**

Peserta didik mampu :

- 3.1.1 Menuliskan perkalian bilangan dalam bentuk perpangkatan.
- 3.1.2 Menentukan hasil perpangkatan suatu bilangan.
- 3.1.3 Mengidentifikasi sifat perkalian pada perpangkatan.
- 3.1.4 Menentukan hasil kali dari perpangkatan dengan basis yang sama

**Kegiatan 1 Memahami Konsep Bilangan Berpangkat**

Perhatikan bentuk perkalian di bawah ini !

$$\underbrace{2 \times 2 \times 2 \times \dots \times 2}_{2 \text{ sebanyak } n}$$

Perkalian berulang dari bilangan 2 sebanyak  $n$  seperti di atas dapat juga ditulis dengan  $2^n$  dan dapat juga disebut dengan perpangkatan 2. Secara umum, perkalian berulang dari suatu bilangan  $a$  dapat disebut dengan **perpangkatan  $a$** .

- Contoh :
- 1.  $3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 3^6$
  - 2.  $(-2) \times (-2) \times (-2) \times (-2) \times (-2) = (-2)^5$

**Kegiatan 2****Menggunakan Notasi Pangkat**

Setelah memahami konsep perpangkatan pada Kegiatan 1, selanjutnya pada kegiatan ini kamu akan memvatakan perpangkatan dalam bentuk perkalian berulang.

Amatilah tabel berikut ini.

Perpangkatan	Bentuk Perkalian	Nilai
$5^2$	$5 \times 5$	25
$5^3$	$5 \times 5 \times 5$	125
$5^4$	$5 \times 5 \times 5 \times 5$	625

$5^3$  merupakan perpangkatan dari 5. Bilangan 5 merupakan *basis* atau bilangan pokok sedangkan 3 merupakan *eksponen* atau pangkat.

**Contoh 1****Menuliskan Perpangkatan**

Nyatakan perkalian berikut dalam perpangkatan.

a.  $(-2) \times (-2) \times (-2)$

Karena  $(-2)$  dikalikan berulang sebanyak tiga kali maka  $(-2) \times (-2) \times (-2)$  merupakan perpangkatan dengan basis  $(-2)$  dan pangkat 3.

Jadi  $(-2) \times (-2) \times (-2) = (-2)^3$

b.  $y \times y \times y \times y \times y \times y$

Karena  $y$  dikalikan berulang sebanyak enam kali maka  $y \times y \times y \times y \times y \times y$  merupakan perpangkatan dengan basis  $y$  dan pangkat 6.

Jadi  $y \times y \times y \times y \times y \times y = y^6$

**Contoh 2****Menghitung Nilai Perpangkatan**

1. Nyatakan perpangkatan  $(-0,3)^2$  dan  $(0,3)^2$  dalam bentuk bilangan biasa.

$$\begin{aligned} (-0,3)^2 &= (-0,3) \times (-0,3) && \text{Tulis kembali dalam bentuk perkalian berulang} \\ &= 0,09 && \text{Sederhanakan} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (0,3)^2 &= (0,3) \times (0,3) && \text{Tulis kembali dalam bentuk perkalian berulang} \\ &= 0,09 && \text{Sederhanakan} \end{aligned}$$

2. Nyatakan perpangkatan  $(-0,3)^3$  dan  $(0,3)^3$  dalam bentuk bilangan biasa.

$$\begin{aligned} (-0,3)^3 &= (-0,3) \times (-0,3) \times (-0,3) && \text{Tulis dalam bentuk perkalian berulang} \\ &= -0,027 && \text{Sederhanakan} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (0,3)^3 &= (0,3) \times (0,3) \times (0,3) && \text{Tulis dalam bentuk perkalian berulang} \\ &= 0,027 && \text{Sederhanakan} \end{aligned}$$

3. Nyatakan perpangkatan  $(-2)^3$  dan  $(-2)^4$  dalam bentuk bilangan biasa.

$$(-2)^3 = (-2) \times (-2) \times (-2) \quad \text{Tulis dalam bentuk perkalian berulang}$$

$$= -8 \quad \text{Sederhanakan}$$

$$(-2)^4 = (-2) \times (-2) \times (-2) \times (-2) \quad \text{Tulis dalam bentuk perkalian berulang}$$

$$= 16 \quad \text{Sederhanakan}$$

### Contoh 3

### Operasi yang Melibatkan Perpangkatan

Tentukan hasil operasi berikut.

a.  $3 + 2 \times 5^2$  Ingat kembali mengenai urutan operasi hitung

$$3 + 2 \times 5^2 = 3 + 2 \times 25 \quad \text{Hitung hasil perpangkatan}$$

$$= 3 + 50 \quad \text{Lakukan operasi perkalian}$$

$$= 53 \quad \text{Lakukan operasi penjumlahan}$$

b.  $4^3 : 8 + 3^2$

$$4^3 : 8 + 3^2 = 64 : 8 + 9 \quad \text{Hitung hasil tiap-tiap perpangkatan}$$

$$= 8 + 9 \quad \text{Lakukan operasi pembagian dulu}$$

$$= 17 \quad \text{Lakukan operasi penjumlahan}$$

## 1.2

### Perkalian pada Perpangkatan

#### Kegiatan 1

#### Mengalikan Dua Perpangkatan dengan Basis yang Sama

Amatilah tabel di bawah ini.

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

#### Kegiatan 2

#### Memangkatkan Suatu Perpangkatan

Amati tabel berikut ini.

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

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

Dari tabel di atas, perhatikan kembali kolom pertama dan ketiga. Apa yang dapat kamu simpulkan?

Secara umum bentuk  $(a^m)^n$  dapat diubah menjadi

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

### Kegiatan 3

### Memangkatkan Suatu Perkalian Bilangan

Amatilah tabel di bawah ini.

Pemangkatan Pada Perkalian Bilangan	Bentuk Perkalian Berulang	Perpangkatan
$(2 \times 3)^3$	$(2 \times 3) \times (2 \times 3) \times (2 \times 3)$ $= 2 \times 3 \times 2 \times 3 \times 2 \times 3$ $= (2 \times 2 \times 2) \times (3 \times 3 \times 3)$	$2^3 \times 3^3$
$(2 \times 5)^4$	$(2 \times 5) \times (2 \times 5) \times (2 \times 5) \times (2 \times 5)$ $= 2 \times 5 \times 2 \times 5 \times 2 \times 5 \times 2 \times 5$ $= (2 \times 2 \times 2 \times 2) \times (5 \times 5 \times 5 \times 5)$	$2^4 \times 5^4$
$(b \times y)^2$	$(b \times y) \times (b \times y)$ $= b \times y \times b \times y$ $= (b \times b) \times (y \times y)$	$b^2 \times y^2$

Secara umum bentuk  $(a \times b)^n$  dapat diubah menjadi

$$(a \times b)^n = \dots\dots\dots$$

### Materi Esensi 1.2

### Perkalian pada Perpangkatan

Hasil kali dari perpangkatan dengan basis yang sama

Sifat perkalian dalam perpangkatan:  $a^m \times a^n = a^{m+n}$

Contoh:  $3^2 \times 3^3 = 3^{2+3} = 3^5$

Hasil pemangkatan dari perpangkatan dengan basis yang sama

Sifat pemangkatan pada perpangkatan:  $(a^m)^n = a^{m \cdot n} = a^{mn}$

Contoh:  $(3^2)^3 = 3^{2 \cdot 3} = 3^6$

Hasil perpangkatan dari suatu perkalian bilangan

Sifat perpangkatan dari perkalian bilangan:  $(a \cdot b)^n = a^n b^n$

Contoh:  $(2 \cdot 3)^3 = 2^3 \cdot 3^3$

### Contoh 1

### Menyederhanakan Operasi Perkalian pada Perpangkatan

Sederhanakan operasi perkalian pada perpangkatan berikut ini.

- a.  $4^3 \times 4^2 = 4^{3+2}$  Jumlahkan pangkatnya  
 $= 4^5$  Sederhanakan
- b.  $(-4)^2 \times (-4)^3 = (-4)^2 \times (-4)^3$  Samakan bentuk basis menjadi  $(-4)$   
 $= (-4)^{2+3}$  Jumlahkan pangkat dari basis  $(-4)$   
 $= (-4)^5$  Sederhanakan
- c.  $m^3 \times m^5 = m^{3+5}$  Jumlahkan pangkat dari basis  $m$   
 $= m^8$  Sederhanakan

### Contoh 2

### Memangkatkan Suatu Perpangkatan

Sederhanakan operasi pemangkatan pada perpangkatan berikut ini.

- a.  $(4^3)^2 = 4^3 \times 4^3$  Ubah menjadi bentuk perkalian berulang  
 $= 4^{3+3}$  Jumlahkan pangkatnya  
 $= 4^6$  Sederhanakan
- b.  $(x^3)^4 = x^3 \times x^3 \times x^3 \times x^3$  Ubah menjadi bentuk perkalian berulang  
 $= x^{3+3+3+3}$  Jumlahkan pangkatnya  
 $= x^{12}$  Sederhanakan

**Contoh 3****Perpangkatan pada Perkalian Bilangan**

Sederhanakan perpangkatan pada perkalian bilangan berikut ini.

- |  |  |
|--|--|
| a. $(4y)^2 = 4y \times 4y$                             | Ubah menjadi bentuk perkalian berulang |
| $= (4 \times 4) \times (y \times y)$                   | Kelompokkan basis yang sama            |
| $= 4^2 \times y^2$                                     | Jumlahkan tiap-tiap pangkatnya         |
| $= 16y^2$  | Sederhanakan                           |
| b. $(wy)^3 = wy \times wy \times wy$                   | Ubah menjadi bentuk perkalian berulang |
| $= (w \times w \times w) \times (y \times y \times y)$ | Kelompokkan yang sama                  |
| $= w^3y^3$   | Sederhanakan                           |

## Lampiran 2

Link Vidio Pembelajaran  
Perpangkatan

1. <https://youtube.com/watch?v=J45baNPihSA>
2. <https://youtu.be/kgBavYfvamk>
3. <https://youtu.be/jb5xAIRMOdc>
4. <https://youtu.be/6ZgCcWZYlc8>

Media Pembelajaran Power Point ( terlampir di file dokumen lain )

### Lampiran 3



PEMERINTAH KABUPATEN SERANG  
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
**SMP NEGERI 3 KRAGILAN**

Jl.Sentul- Pematang Desa Kendayakan Kecamatan Kragilan Serang Banten

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK**  
**LKPD 1 - ( RPP Pertemuan 1 )**  
**Bab 1 Perpangkatan dan Bentuk Akar**

NAMA : .....

KELAS : .....

HARI/TANGGAL : .....

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

Petunjuk pengerjaan soal

1. Berdo'alah sebelum mengerjakan soal
2. Tulis nama kelas dan hari serta tanggal pengerjaan tugas di lembar yang telah disediakan
3. Jawablah soal di kolom yang telah disediakan
4. Jika sudah selesai mengerjakan lembar ini harap dikumpulkan untuk diberikan penilaian

Soal :

1. Amatilah tabel berikut ini.

Perpangkatan	Bentuk Perkalian	Nilai
$5^2$	$5 \times 5$	25
$5^3$	$5 \times 5 \times 5$	125
$5^4$	$5 \times 5 \times 5 \times 5$	625

Setelah mengamati tabel di atas, lengkapilah tabel di bawah ini.

Perpangkatan	Bentuk Perkalian	Nilai
$2^4$		
$3^3$		
$4^5$		
$5^4$		
$10^7$		





PEMERINTAH KABUPATEN SERANG  
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
**SMP NEGERI 3 KRAGILAN**

Jl.Sentul- Pematang Desa Kendayakan Kecamatan Kragilan Serang Banten

2. Amatilah tabel di bawah ini.

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

Setelah kamu mengamati tabel di atas, lengkapilah tabel di bawah ini.

Operasi Perkalian pada Perpangkatan	Operasi Perkalian	Perpangkatan
$6^3 \times 6^2$		
$4,2^2 \times 4,2^1$		
$7^4 \times 7^2$		

3. Selesaikan soal-soal di bawah ini

1. Tuliskan ke dalam bentuk perpangkatan.

a.  $\left(-\frac{2}{3}\right) \times \left(-\frac{2}{3}\right) \times \left(-\frac{2}{3}\right) \times \left(-\frac{2}{3}\right)$

b.  $t \times t \times 2 \times 2 \times 2$

2. Tentukan hasil dari:

a.  $9 : 3 \times 4^3$

b.  $\left(\frac{1}{8}\right)^3 \times 4^2 + \frac{1}{2}$

c.  $-6^6$

3. Tentukan nilai dari:

a.  $p^n + (-p)^n$  untuk  $p$  bilangan bulat dan  $n$  bilangan asli genap,

b.  $p^n + (-p)^n$  untuk  $p$  bilangan bulat dan  $n$  bilangan asli ganjil.



PEMERINTAH KABUPATEN SERANG  
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
**SMP NEGERI 3 KRAGILAN**

Jl.Sentul- Pematang Desa Kendayakan Kecamatan Kragilan Serang Banten

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK**  
**LKPD 2 – ( RPP Pertemuan 1 )**  
**Bab 1 Perpangkatan dan Bentuk Akar**

**Latihan 1.1**

**Bilangan Berpangkat**

**Nama** : .....  
**Kelas** : .....  
**Hari/tanggal** : .....

Selesaikanlah soal berikut !

- Nyatakan perkalian berulang berikut dalam perpangkatan
  - $(-2) \times (-2) \times (-2)$
  - $\frac{1}{5} \times \frac{1}{5} \times \frac{1}{5} \times \frac{1}{5} \times \frac{1}{5} \times \frac{1}{5} \times \frac{1}{5}$
  - $y \times y \times y \times y \times y \times y \times y \times y \times y \times y \times y \times y \times y \times y \times y$
  - $t \times t \times t \times t \times t \times t \times t \times t \times t$
  - $(-\frac{2}{3}) \times (-\frac{2}{3}) \times (-\frac{2}{3}) \times (-\frac{2}{3})$
- Nyatakan perpangkatan berikut dalam perkalian berulang
  - $3^6$
  - $(0,83)^4$
  - $t^3$
  - $(-\frac{1}{4})^4$
  - $-\left(\frac{1}{4}\right)^4$
- Tentukan hasil dari perpangkatan berikut.
  - $2^8$
  - $5^4$
  - $(0,02)^2$
  - $\left(\frac{1}{3}\right)^3$
  - $-\left(\frac{1}{4}\right)^4$
- Nyatakan bilangan berikut dalam perpangkatan dengan basis 10.
  - 1.000
  - 100.000
  - 1.000.000
  - 10.000.000
- Nyatakan bilangan berikut dalam perpangkatan dengan basis 2.
  - 256
  - 64
  - 512
  - 1.048.576
- Tuliskan sebagai bentuk perpangkatan dengan basis 5.
  - 5
  - 625
  - 15.625
  - 125

7. Tentukan hasil dari operasi berikut ini.

a.  $5 + 3 \times 2^4$

d.  $(6^4 - 4^4) : 2$

b.  $\frac{1}{2}(6^3 - 4^2)$

e.  $\left(\frac{1}{4}\right)^4 \times \left(-\frac{1}{3}\right)^2$

c.  $8 + 3 \times (-3)^4$

f.  $\left(\frac{1}{4}\right)^4 : -\left(\frac{1}{3}\right)^2$

8. Temukan nilai  $x$  pada persamaan matematika di bawah ini.

a.  $7^x = 343$

b.  $2^x = 64$

c.  $10^x = 10.000$

d.  $5^x = 625$

9. Tim peneliti dari Dinas Kesehatan suatu daerah di Indonesia Timur meneliti suatu wabah yang sedang berkembang di Desa X. 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 3 virus setiap setengah jam dan menyerang sistem kekebalan tubuh. Berapa jumlah virus dalam tubuh manusia setelah 6 jam?

10. **Tantangan.** Dalam sebuah penelitian, diketahui seekor amoeba S berkembang biak dengan membelah diri sebanyak 2 kali tiap 15 menit.

- Berapa jumlah amoeba S selama satu hari jika dalam suatu pengamatan terdapat 4 ekor amoeba S?
- Berapa jumlah amoeba S mula-mula sehingga dalam 1 jam terdapat minimal 1.000 Amoeba S?

**SELAMAT MENGERJAKAN**





PEMERINTAH KABUPATEN SERANG  
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
**SMP NEGERI 3 KRAGILAN**

Jl.Sentul- Pematang Desa Kedayakan Kecamatan Kragilan Serang Banten

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK**

**LKPD 3 - ( RPP Pertemuan 1 )**

**Bab 1 Perpangkatan dan Bentuk Akar**

Nama : .....

Kelas : .....

Hari/tanggal : .....

**KD 3.1** Menjelaskan dan melakukan operasi bilangan berpangkat bilangan rasional dan bentuk akar, serta sifat-sifatnya.

**Petunjuk mengerjakan soal:**

1. Berdo'alah sebelum mengerjakan soal
2. Tulis nama, kelas dan hari serta tanggal pengerjaan tugas di lembar yang telah disediakan
3. Jawablah soal di kolom yang telah disediakan
4. Jika sudah selesai mengerjakan lembar ini harap dikumpulkan untuk diberikan penilaian

**Latihan 1.2**

**Perkalian pada Perpangkatan**

1. Sederhanakan perpangkatan berikut ini.

a.  $4^0 \times 4^3$

d.  $(5^2)^3$

b.  $(-7)^3 \times (-7)^2$

c.  $5^2 \times \left(\frac{2}{5}\right)^3 \times \left(\frac{2}{5}\right)^5$

e.  $4(-2,5)^4 \times (-2,5)^3$

2. Tuliskan bentuk  $w^3 \times w^4$  ke dalam bentuk perpangkatan paling sederhana. Berapakah hasilnya? Apakah kamu juga dapat menyederhakan bentuk  $w^3 \times w^4$ ? Jelaskan jawabanmu.

3. Sederhanakan operasi aljabar berikut ini.

a.  $y^3 \times 2y^7 \times (3y)^2$

b.  $b \times 2y^7 \times b^3 \times y^2$

c.  $3m^3 \times (mn)^4$

d.  $(tn^3)^4 \times 4t^3$

e.  $(2x^3) \times 3(x^2y^2)^3 \times 5y^4$

4. Tentukan nilai dari perpangkatan berikut ini.

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

c.  $\frac{1^3}{2} \times \left(\left(-\frac{1}{2}\right)^3\right)^4$

b.  $(2^2 \times 1^0) + 50$

d.  $2^4 \times 4 \times 2^3$

5. Nyatakan perpangkatan berikut dalam bentuk paling sederhana.

a.  $4^3 \times 2^6$

c.  $4 \times 3^4 + 5 \times 3^4$

b.  $(3^2)^5 \times 3^5$

d.  $(-125) \times (-5)^0$

## LAMPIRAN 4

### MONITORING DAN PENILAIAN HASIL BELAJAR PJJ

Hari / Tanggal : .....

Pertemuan Ke : 1

Kelas : .....

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

No	Nama Siswa	Komunikasi	inisiatif	keaktifan	Kehadiran	Ket
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)
	<b>dst</b>					

Serang, 13 Juli 2020

Mengetahui  
Kepala Sekolah

Penyusun,

H.Achmad Sulaeman,S.Pd  
NIP 19640201 198703 1 010

Tundo Sapto Harjanto,S.Pd  
NIP 19710416 201407 1 001

Catatan :

1. Kolom a diisi ( oleh guru ) dengan nomor urut peserta didik sebanyak jumlah siswa yang diampu dalam 1 kelas
2. Kolom ( b ) diisi Nama peserta didik
3. Kolom (c) - (f) isi dengan huruf  
A = Amat Baik ( 81 – 100 )  
B = Baik ( 71 – 80 )  
C= Cukup ( 51- 70 )  
D = Kurang ( < 50 )
4. Kolom (g) diisi nilai rata-rata dari hasil pengamatan secara keseluruhan ( c – f ) : 4  
A = Amat Baik ( 81 – 100 )  
B = Baik ( 71 – 80 )  
C= Cukup ( 51- 70 )  
D = Kurang ( < 50 )



PEMERINTAH KABUPATEN SERANG  
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
**SMP NEGERI 3 KRAGILAN**

Jl.Sentul- Pematang Desa Kendayakan Kecamatan Kragilan Serang Banten

**LEMBAR PENILAIAN PENGETAHUAN PESERTA DIDIK**  
**(Pertemuan I)**

**Bab I Perpangkatan dan Bentuk Akar**

**KD 3.1** Menjelaskan dan melakukan operasi bilangan berpangkat bilangan rasional dan bentuk akar, serta sifat-sifatnya.

**Hari / Tanggal** : .....

**Kelas** : .....

**KBM** : 75

No	Nama Siswa	Kd/Pertemuan ke/Nilai						PH...	PTS	PAS/ PAT	T/TT	R TL
		Kd3.1		Kd3.1		Kd3.1						
		1	2	3	4	5	6					
<b>dst</b>												

Serang, 13 Juli 2020

Mengetahui  
Kepala Sekolah

Penyusun,

H.Achmad Sulaeman,S.Pd  
NIP 19640201 198703 1 010

Tundo Sapto Harjanto,S.Pd  
NIP 19710416 201407 1 001

Ket :

1. Kolom Nilai diisi dengan angka 0-100
2. PH = Penilaian Harian
3. PTS = Penilaian Tengah semester
4. T/TT = Tuntas atau Tidak Tuntas
5. RTL = Rencana Tindak Lanjut ( Pengayaan / Remidi )



PEMERINTAH KABUPATEN SERANG  
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
**SMP NEGERI 3 KRAGILAN**

Jl.Sentul- Pematang Desa Kedayakan Kecamatan Kragilan Serang Banten

**LEMBAR PENILAIAN KETERAMPILAN PESERTA DIDIK**

**(Pertemuan I)**

**Bab I Perpangkatan dan Bentuk Akar**

**KD 4.1** Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sifat-sifat operasi bilangan berpangkat bulat dan bentuk akar

**Hari / Tanggal** : .....

**Kelas** : .....

**PBM** : 75

No	Nama Siswa	Nilai	Ket ( T/TT)	RTL ( Pengayaan/Remidi
<b>dst</b>				

Serang, 13 Juli 2020

Mengetahui  
Kepala Sekolah

Penyusun,

H.Achmad Sulaeman,S.Pd  
NIP 19640201 198703 1 010

Tundo Sapto Harjanto,S.Pd  
NIP 19710416 201407 1 001

Ket :

1. Kolom Nilai diisi dengan angka 0-100
2. T/TT = Tuntas atau Tidak Tuntas
3. RTL = Rencana Tindak Lanjut

LAMPIRAN 5

PEMBAHASAN SOAL DAN SKOR NILAI  
 LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK  
 LKPD 1 - ( RPP Pertemuan 1 )  
 Bab 1 Perpangkatan dan Bentuk Akar

Kompetensi Dasar :

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

**1.**

Soal	Jawaban		Skor
	Bentuk Perpangkatan	Nilai	
$2^4$	$2 \times 2 \times 2 \times 2$	16	10
$3^3$	$3 \times 3 \times 3$	27	10
$4^5$	$4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4$	1.024	10
$5^4$	$5 \times 5 \times 5 \times 5$	625	10
$10^7$	$10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10$	10.000000	10
<b>Jumlah Skor Nilai</b>			<b>50</b>

**2.**

Soal	Operasi Perkalian	Perpangkatan	Skor
$6^2 \times 6^2$	$(6 \times 6 \times 6) \times (6 \times 6)$	$6^5$	5
$4,2^2 \times 4,2^3$	$(4,2 \times 4,2) \times (4,2 \times 4,2 \times 4,2)$	$(4,2)^5$	5
$7^4 \times 7^2$	$(7 \times 7 \times 7 \times 7) \times (7 \times 7)$	$7^6$	5
<b>Jumlah Skor Nilai</b>			<b>15</b>

**3. ( Kebijakan Guru )**

Nomor 1 a,b skor maksimal.....10

Nomor 2 a,b,c skor maksimal ....15

Nomor 3 a,b skor maksimal ....10

**NILAI AKHIR = JUMLAH SKOR NILAI 1,2,3 = MAKSIMAL 100**



**PEMBAHASAN SOAL DAN SKOR NILAI**  
**LKPD 2 – ( RPP Pertemuan I )**  
**Bab 1 Perpangkatan dan Bentuk Akar**



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

SOAL	PEMBAHASAN	SKOR
1.	a. $(-2)^3$ d. $t^6$ b. $\left(\frac{1}{5}\right)^6$ e. $\left(-\frac{2}{3}\right)^4$ c. $y^{10}$	5
2.	a. $3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3$ b. $(0,83) \times (0,83) \times (0,83) \times (0,83)$ c. $t \times t \times t$ d. $\left(-\frac{1}{4}\right) \times \left(-\frac{1}{4}\right) \times \left(-\frac{1}{4}\right) \times \left(-\frac{1}{4}\right)$ e. $-\left\{\left(\frac{1}{4}\right) \times \left(\frac{1}{4}\right) \times \left(\frac{1}{4}\right) \times \left(\frac{1}{4}\right)\right\}$	5
3.	a. 256 b. 625 c. 0,0004 d. 0,037 e. 0,0039	5
4.	a. $10^3$ b. $10^5$ c. $10^6$ d. $10^7$	4
5.	a. $2^8$ b. $2^6$ c. $2^{16}$ d. $2^{20}$	4
6.	a. $5^1$ b. $5^4$ c. $5^6$ d. $5^3$	4
7.	a. $5 + 3 \times 16 = 53$ b. $(216-16) : 2 = 100$ c. $8 + 2 \times 81 = 170$ d. $(1.296 - 256) : 2 = 520$ e. $\frac{1^4}{4^4} \times \frac{1^2}{3^2} = \frac{1}{256} \times \frac{1}{9} = -\frac{1}{2.304}$ f. $\frac{1^4}{4^4} \times 9 = -\frac{9}{256}$	6
8.	a. $7^x = 343$ $x = 343 : 7$ $x = 49 : 7$ $x = 7 : 7$ $x = 7 \times 7 \times 7 = 343$ Jadi $x = 3$ b. $2^x = 64$ $x = 64 : 2 = 32 : 2 = 16 ; 2 = 8 : 2$ $= 4 : 2 = 2 : 2 = 1$ Jadi $x = 6$ c. $10^x = 10.000$ $x = 4$ d. $5^x = 625$ $x = 625 : 5 = 125 : 5 = 25 : 5 = 5 : 5$	4

	= 1, Jadi $x = 4$	
9.	<p>Diketahui : Virus membelah diri setiap 30 menit = 3 virus</p> <p>Ditanya : banyak virus setelah 6 jam</p> <p>Jawab : 6 jam = 360 menit</p> <p><math>(360 : 30) \times 3 = 36</math> virus</p>	3
10.	<p>Diketahui : Amuba S membelah diri 2x per 15 menit</p> <p>Ditanyakan :</p> <p>a. Jumlah 4 Amoba S dalam 1 hari</p> <p>b. Jumlah Amuba S mula-mula dalam 1 jam = 1.000 Amuba S</p> <p>Jawab :</p> <p>a. 1 hari = 24 jam = 1.440 menit : 15</p> <p><math>= (96 \times 2) \times 4 = 192 \times 4 = 768</math> amuba S</p> <p>b. 1 jam = 2 (60 menit : 15) = 8</p> <p><math>8s = 1000</math></p> <p><math>s = 125</math></p> <p>Jadi jumlah Amuba S mula-mula 125</p>	10

**NILAI = Jumlah Skor x 2 (Maksimal 50 x 2= 100)**



**PEMERINTAH KABUPATEN SERANG  
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
SMP NEGERI 3 KRAGILAN**

Jl.Sentul- Pematang Desa Kendayakan Kecamatan Kragilan Serang Banten

**LEMBAR JAWAB DAN SKOR NILAI**

**LKPD 3 - ( RPP Pertemuan 1 )**

**Bab 1 Perpangkatan dan Bentuk Akar**

**KD 3.1** Menjelaskan dan melakukan operasi bilangan berpangkat bilangan rasional dan bentuk akar, serta sifat-sifatnya.

<b>Jawab</b>	<b>Skor</b>
1 a. $4^6 \times 4^3 = 4^9$ ..... bobot 4 b. $(-7)^3 \times (-7)^2 = (-7)^5$ ..... bobot 4 c. $4(-2,5)^4 \times (-2,5)^3 = 4(-2,5)^7$ ..... bobot 4 d. $(5^2)^3 = (5)^6$ ..... bobot 4 e. $5^2 \times \left(\frac{2}{5}\right)^3 \times \left(\frac{2}{5}\right)^5 = 5^2 \times \left(\frac{2^3}{5^3}\right) \times \left(\frac{2^5}{5^5}\right)$ $= 5^2 \times \left(\frac{2^8}{5^8}\right)$ ..... bobot 4	20
2. $w^3 \times w^4 = w^7$ ..... bobot 10 $w^3 \times n^4 = w^3 \times n^4$ ( tetap, tidak bisa disederhanakan karena tidak memiliki Basis yang sama ) ..... bobot 10	20
3. a. $y^3 \times 2y^7 \times (3y)^2 = 6y^{10} \times 9y^2$ $= 54y^{12}$ ..... bobot 4 b. $b \times 2y^7 \times b^3 \times y^2 = b^4 \times 2y^9$ ..... bobot 4 c. $3m^3 \times (mn)^4 = 3m^3 \times m^4n^4$ $= 3m^7n^4$ ..... bobot 4 d. $(tn^3)^4 \times 4t^3$ $= t^4n^{12} \times 4t^3$ $= 4t^7n^{12}$ ..... bobot 4 e. $(2x^3) \times 3(x^2y^2) \times 5y^4$ $= (2^3x^3) \times 3x^23y^2 \times 5y^4$ $= 8x^3 \times 3x^23y^2 \times 5y^4$ $= 24x^515y^6$ ..... bobot 4	20
4. a. $3^3 \times 2 \times 3^7 = 3^3 \times 3^7 \times 2 = 3^{10} \times 2 = 118.098$ ..... bobot 5 b. $(2^3 \times 1^6) + 50 = 2^3 + 50 = 58$ ..... bobot 5 c. $\frac{1^3}{2} \times \left(\left(-\frac{1}{2}\right)^3\right)^4 = \left(\frac{1}{2}\right) \times \left(-\frac{1}{2}\right)^{12} = \left(\frac{1}{2}\right) \times \left(-\frac{1}{2^{12}}\right) = -\frac{1}{2^{13}} = -\frac{1}{8.192}$ ... bobot 5 d. $2^4 \times 4 \times 2^3 = 2^4 \times 2 \times 2 \times 2^3 = 2^9 = 512$ ..... bobot 5	20
5. a. $4^3 \times 2^6 = (2 \times 2)^3 \times 2^6 = 2^9$ ..... bobot 5 b. $(3^2)^5 \times 3^5 = 3^{10} \times 3^5 = 3^{15}$ ..... bobot 5 c. $4 \times 3^4 + 5 \times 3^4 = 3^4 (4 + 5) = 9 \times 3^4$ ..... bobot 5 d. $(-125) \times (-5)^6 = (-5)^3 \times (-5)^6 = (-5)^9$ ..... bobot 5	20

**NILAI AKHIR = JUMLAH SKOR**