

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
CALON GURU PENGGERAK

Satuan Pendidikan	: UPT-SPF SMP Negeri 12 Makassar
Mata pelajaran	: Matematika
Kelas/ Semester	: IX (Sembilan)/ Ganjil
Topik	: Perpangkatan dan Bentuk Akar
Sub Topik	: Bilangan Berpangkat
Pembelajaran	: Pertama
Alokasi Waktu	: 10 menit

A. Tujuan Pembelajaran

Melalui penjelasan guru, diskusi kelompok dan LKPD, peserta didik dapat:

1. Menuliskan perkalian bilangan dalam bentuk perpangkatan.
2. Menentukan hasil perpangkatan suatu bilangan.
3. Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan penerapan konsep bilangan berpangkat.

B. Langkah- langkah Pembelajaran

Pendahuluan : (2 menit)

1. Menyampaikan salam, berdo'a bersama dan mengecek kehadiran peserta didik
2. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan kompetensi sikap yang akan dinilai
3. Memberikan motivasi berupa kegunaan mempelajari perpangkatan bilangan (hal. 1, Buku Siswa Kls IX)
4. Menyampaikan strategi pembelajaran, yaitu belajar berkelompok, dan model pembelajaran yang akan digunakan yaitu discovery learning

Kegiatan Inti: (7 menit)

Tahapan Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
1 Fase 1 : Stimulasi/ Pemberian rangsangan	<ul style="list-style-type: none">• Secara kelompok, peserta didik diarahkan untuk melakukan kegiatan permainan menggunting/melipat-lipat kertas yang berbentuk persegi panjang berdasar pada sumbu simetri hingga 5 kali guntingan/lipatan (hal. 4, BS Mat IX, Bab 1).• Siswa mengemukakan pendapatnya hal yang menarik dari permainan menggunting/melipat kertas.	2 menit
2 Fase 2 : Identifikasi/ Pernyataan masalah	<ul style="list-style-type: none">• Guru menanyakan adakah keterkaitan permainan menggunting/melipat kertas dengan materi bilangan berpangkat• Guru menanyakan tentang banyak bagian kertas yang terbentuk jika kertas digunting/dilipat sebanyak :<ul style="list-style-type: none">○ 1 kali,○ 2 kali,○ 3 kali, dst• Guru menyampaikan masalah, yaitu :<ol style="list-style-type: none">1. "Apakah banyak bagian kertas yang terbentuk ada hubungannya dengan banyak kali guntingan/ lipatan kertas"?	1 menit

	2. “Berapakah banyak bagian kertas yang terbentuk jika kertas digunting/dilipat sebanyak n kali?”	
3	Pengumpulan data • Dengan bimbingan guru, secara kelompok peserta didik diberi kesempatan untuk mengumpulkan informasi (data) untuk menemukan jawaban terkait permasalahan nomor 1 dan 2 pada fase 2, yaitu dengan menyelesaikan LKPD (lampiran 4)	1 menit
4	Pengolahan data • Guru membimbing kelompok peserta didik untuk mengolah kumpulan data yang telah diperolehnya dari LKPD (lampiran 5). • Peserta didik menanggapi pertanyaan berikut : ➤ Apakah akan berlaku : $y^n = y x y x y x \dots x y$ untuk n bilangan bulat positif?	1 menit
5	Pembuktian • Dengan bimbingan guru, kelompok peserta didik melakukan pemeriksaan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis bahwa “ $y^n = y x y x y x \dots x y$ ”, yaitu dengan menyelesaikan LKPD (ada pada lampiran 5)	1 menit
6	Generalisasi/ menarik kesimpulan • Guru membimbing kelompok peserta didik untuk menarik kesimpulan bahwa “ $y^n = y x y x y x \dots x y$ (n bilangan bulat positif)	1 menit

Kegiatan Penutup : (1 menit)

1. Dengan arahan guru, peserta didik merefleksi kesimpulan yang telah dibuat
2. Guru menyampaikan hasil penilaian sikap dan hasil catatan pada jurnal, dan memberi penghargaan kepada kelompok peserta didik yang terbaik
3. Guru memberi Post test/Kuis
4. Guru memberikan Tugas dan menyampaikan materi pembelajaran berikutnya
5. Peserta didik diarahkan berdoa untuk menutup kegiatan pembelajaran

C. Penilaian

Jenis Penilaian	Teknik penilaian	Bentuk Penilaian
Sikap	Observasi	Jurnal
Pengetahuan	Tes tertulis	Uraian
Keterampilan	Tes tertulis	Uraian

Mengetahui,
Kepala SMP Negeri 12 Makassar

Makassar, 15 Januari 2022

Guru Mapel Matematika.

La Ode Iman Sutrisno, S.Pd., M.Pd
NIP:19720402 199403 1 006

Amiruddin, S.Pd.
NIP: 19710125 199403 1 009

Lampiran 1. Materi Esensial

Perpangkatan adalah perkalian berulang dari suatu bilangan yang sama. Bentuk umum dari perpangkatan adalah

$a^n = a \times a \times a \times \dots \times a$, dengan n bilangan bulat positif sebanyak n

Contoh, perpangkatan 3 seperti di bawah ini:

$$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^5$$

2^5 adalah perpangkatan 2.

2 disebut sebagai bilangan pokok (*basis*) sedangkan 5 sebagai pangkat (*eksponen*).

Lampiran 2. Penilaian Sikap

a. Teknik Penilaian : Observasi

b. Bentuk penilaian : Jurnal

c. Instrumen

No	Tanggal	Nama Siswa	Catatan Perilaku	Butir Sikap	Tindak Lanjut	Paraf Siswa
1.	6/12/2022	Amir	Berdoa di setiap awal dan akhir Pembelajaran Melakukan presentase	Ketakwaan Percaya diri	Ditingkatkan dan dipertahankan	
2.						

Lampiran 2. Penilaian Pengetahuan

- a. Teknik Penilaian : Tes Tertulis
b. Bentuk Penilaian : Uraian
c. Kisi-kisi

No	Indikator Soal	Nomor Butir Soal	Bentuk Soal
1.	Peserta didik dapat menuliskan perkalian bilangan dalam bentuk perpangkatan.	1	Uraian
2.	Peserta didik dapat menentukan hasil perpangkatan suatu bilangan.	2	Uraian
3.	Peserta didik dapat menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan penerapan konsep bilangan berpangkat.	3	Uraian

d. Soal

1. Nyatakan perkalian berulang berikut dalam perpangkatan
 - a. $4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4$
 - b. $p \times p \times p \times p$
2. Nyatakan perkalian berikut dalam bentuk perkalian berulang dan tentukan hasilnya
 - a. 3^5
 - b. $-\left(\frac{1}{5}\right)^4$
3. Dalam sebuah penelitian, diketahui seekor amoeba berkembang biak dengan membelah diri sebanyak 2 kali tiap 15 menit. Berapa jumlah amoeba selama satu hari jika dalam suatu pengamatan terdapat 4 ekor amoeba?

Lampiran 3. Penilaian Proses / Keterampilan

- a. Teknik Penilaian : Tes Unjuk Kerja
- b. Bentuk Penilaian : Unjuk kerja
- c. Instrumen Penilaian

LEMBAR PENILAIAN KINERJA

Kegiatan : Menemukan konsep bilangan berpangkat
Nama Siswa/kelas : /.....
Kelompok :

No	Aspek Yang Dinilai	Skor					Total Skor
		1	2	3	4	5	
1.	Penyediaan alat dan bahan						
2	Menggunakan alat dan bahan dengan benar, rapi, dan memperhatikan keselamatan kerja sesuai prosedur kegiatan.						
3	Pengambilan data						
4	Pengolahan data (Kerja sama kelompok)						
5	Menyimpulkan hasil						
6	Peresentase hasil						

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Lampiran 4. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Sediakan alat dan bahan sebagai berikut

- selembar kertas
- sebuah gunting kertas.

Lakukan kegiatan ini dengan langkah-langkah sebagai berikut.

1. Lipatlah kertas itu menjadi dua bagian sama besar, yaitu pada sumbu simetri lipatnya.
2. Guntinglah kertas pada sumbu simetri lipatnya.
3. Tumpuklah hasil guntingan kertas sehingga tepat menutupi satu dengan yang lain.
4. Berikan kertas tersebut kepada temanmu berikutnya, lalu lakukan Langkah 3 sampai 5 secara berulang sampai seluruh temanmu dalam kelompokmu mendapat giliran.
5. Banyak kertas hasil guntingan pada tiap-tiap pengguntingan selanjutnya disebut dengan banyak kertas. Tuliskan banyak kertas pada tabel berikut:

Pengguntingan	Banyak Kertas
1	2
2
3
4
5

Dari Kegiatan 1, diperoleh bahwa banyak kertas hasil pengguntingan ke-2 adalah 2 kali lipat dari banyak kertas hasil pengguntingan ke-1. Banyak kertas hasil pengguntingan ke-3 adalah 2 kali lipat dari banyak kertas hasil pengguntingan ke-2, dan seterusnya. Jika kamu melakukan pengguntingan kertas sebanyak n kali maka banyak kertas hasil pengguntingan ke- n adalah

$$2 \times 2 \times 2 \times \dots \times 2$$

2 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** .

Lampiran 5. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Amati tabel berikut:

Perpangkatan	Bentuk Perkalian	Nilai
5^2	5×5	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.

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

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

Berdasarkan tabel di atas, tuliskan kembali 8^n dengan n bilangan bulat positif dalam bentuk perkalian.

Setelah melakukan Kegiatan 2, apa yang dapat kamu simpulkan berkaitan dengan perpangkatan?

Perpangkatan adalah perkalian berulang dari suatu bilangan yang sama. Bilangan pokok dalam suatu perpangkatan disebut Banyaknya bilangan pokok yang dikalikan secara berulang disebut

Sehingga bentuk umum dari perpangkatan adalah

$$a^n = a \times a \times a \times \dots \times a, \text{ dengan } n \text{ bilangan bulat positif.}$$

 sebanyak n

a disebut dengan, n disebut