

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 1 Jampangkulon
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: IX / Ganjil
Tema	: Bilangan Berpangkat dan Bentuk Akar
Sub Tema	: Memahami Konsep Bilangan Berpangkat Rasional
Pembelajaran ke-	: 1
Alokasi Waktu	: 2 X 40 Menit

A. Tujuan Pembelajaran

Melalui Discovery Based Learning, peserta didik dapat:

- Mengidentifikasi konsep bilangan berpangkat
- Mengidentifikasi notasi bilangan berpangkat
- Memahami cara menentukan nilai perpangkatan

B. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan (20 Menit)

Guru :

Orientasi

- ❖ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan *syukur* kepada Tuhan YME dan berdoa untuk memulai pembelajaran
- ❖ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap **disiplin**
- ❖ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran.

Apersepsi

- ❖ Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya
- ❖ Mengingatkan kembali materi prasyarat dengan bertanya.
- ❖ Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan.

Motivasi

- ❖ Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.
- ❖ Apabila materi tema/projek ini kerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi :
 - *Konsep tentang bilangan berpangkat bilangan bulat*
- ❖ Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung
- ❖ Mengajukan pertanyaan

Pemberian Acuan

- ❖ Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu.
- ❖ Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung
- ❖ Pembagian kelompok belajar
- ❖ Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.

Kegiatan Inti (45 Menit)

Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
Stimulation (stimulasi/pemberian rangsangan)	<p style="color: blue; text-decoration: underline;">KEGIATAN LITERASI</p> <p>Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi <i>Konsep tentang bilangan berpangkat bilangan bulat</i> dengan cara :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Melihat (tanpa atau dengan Alat) Menayangkan gambar/foto/video yang relevan. ❖ Mengamati <ul style="list-style-type: none"> ➢ Lembar kerja materi <i>Konsep tentang bilangan berpangkat bilangan bulat</i>. ➢ Pemberian contoh-contoh materi <i>Konsep tentang bilangan berpangkat bilangan bulat</i> untuk dapat dikembangkan peserta didik ❖ Membaca. Kegiatan literasi ini dilakukan di rumah dan di sekolah dengan membaca materi dari

	<p>buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan <i>Konsep tentang bilangan berpangkat bilangan bulat</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menulis Menulis resume dari hasil pengamatan dan bacaan terkait <i>Konsep tentang bilangan berpangkat bilangan bulat</i>. ❖ Mendengar Pemberian materi <i>Konsep tentang bilangan berpangkat bilangan bulat</i> oleh guru. ❖ Menyimak Penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai materi : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Konsep tentang bilangan berpangkat bilangan bulat</i> untuk melatih rasa <i>syukur</i>, kesungguhan dan <i>kedisiplinan</i>, ketelitian, mencari informasi.
<p>Problem statemen (pertanyaan/identifikasi masalah)</p>	<p><u>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u> Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar, contohnya :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengajukan pertanyaan tentang materi : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Konsep tentang bilangan berpangkat bilangan bulat</i> yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik) untuk mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat.
<p>Data collection (pengumpulan data)</p>	<p><u>KEGIATAN LITERASI</u> Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi melalui kegiatan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengamati obyek/kejadian Mengamati dengan seksama materi <i>Konsep tentang bilangan berpangkat bilangan bulat</i> yang sedang dipelajari dalam bentuk gambar/video/slide presentasi yang disajikan dan mencoba menginterpretasikannya. ❖ Membaca sumber lain selain buku teks Secara <i>disiplin</i> melakukan <i>kegiatan literasi</i> dengan mencari dan membaca berbagai referensi dari berbagai sumber guna menambah pengetahuan dan pemahaman tentang materi <i>Konsep tentang bilangan berpangkat bilangan bulat</i> yang sedang dipelajari. ❖ Aktivitas Menyusun daftar pertanyaan atas hal-hal yang belum dapat dipahami dari kegiatan mengamati dan membaca yang akan diajukan kepada guru berkaitan dengan materi <i>Konsep tentang bilangan berpangkat bilangan bulat</i> yang sedang dipelajari. ❖ Wawancara/tanya jawab dengan nara sumber Mengajukan pertanyaan berkaitan dengan materi <i>Konsep tentang bilangan berpangkat bilangan bulat</i> yang telah disusun dalam daftar pertanyaan kepada guru. <p><u>COLLABORATION (KERJASAMA)</u> Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mendiskusikan Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket mengenai materi <i>Konsep tentang bilangan berpangkat bilangan bulat</i>. ❖ Mengumpulkan informasi Mencatat semua informasi tentang materi <i>Konsep tentang bilangan berpangkat bilangan bulat</i> yang telah diperoleh pada buku catatan dengan tulisan yang rapi dan menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar. ❖ Mempresentasikan ulang Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan materi dengan rasa <i>percaya diri</i> <i>Konsep tentang bilangan berpangkat bilangan bulat</i> sesuai dengan pemahamannya. ❖ Saling tukar informasi tentang materi : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Konsep tentang bilangan berpangkat bilangan bulat</i> dengan ditanggapi aktif oleh peserta didik dari kelompok lainnya sehingga diperoleh sebuah pengetahuan baru yang dapat dijadikan sebagai bahan diskusi kelompok kemudian, dengan menggunakan metode ilmiah yang terdapat pada buku pegangan

	<p>peserta didik atau pada lembar kerja yang disediakan dengan cermat untuk mengembangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang dipelajari, mengembangkan kebiasaan belajar dan belajar sepanjang hayat.</p>
Data processing (pengolahan Data)	<p><u>COLLABORATION (KERJASAMA) dan CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></p> <p>Peserta didik dalam kelompoknya berdiskusi mengolah data hasil pengamatan dengan cara :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Berdiskusi tentang data dari Materi : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Konsep tentang bilangan berpangkat bilangan bulat</i> ❖ Mengolah informasi dari materi <i>Konsep tentang bilangan berpangkat bilangan bulat</i> yang sudah dikumpulkan dari hasil kegiatan/pertemuan sebelumnya mau pun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi yang sedang berlangsung dengan bantuan pertanyaan-pertanyaan pada lembar kerja. ❖ Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai materi <i>Konsep tentang bilangan berpangkat bilangan bulat</i>.
Verification (pembuktian)	<p><u>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></p> <p>Peserta didik mendiskusikan hasil pengamatannya dan memverifikasi hasil pengamatannya dengan data-data atau teori pada buku sumber melalui kegiatan :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menambah keluasan dan kedalaman sampai kepada pengolahan informasi yang bersifat mencari solusi dari berbagai sumber yang memiliki pendapat yang berbeda sampai kepada yang bertentangan untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, disiplin, taat aturan, kerja keras, kemampuan menerapkan prosedur dan kemampuan berpikir induktif serta deduktif dalam membuktikan tentang materi : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Konsep tentang bilangan berpangkat bilangan bulat</i> <p>antara lain dengan : Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal yang telah dikerjakan oleh peserta didik.</p>
Generalization (menarik kesimpulan)	<p><u>COMMUNICATION (BERKOMUNIKASI)</u></p> <p>Peserta didik berdiskusi untuk menyimpulkan</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menyampaikan hasil diskusi tentang materi <i>Konsep tentang bilangan berpangkat bilangan bulat</i> berupa kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya untuk mengembangkan <i>sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan sopan</i>. ❖ Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal tentang materi : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Konsep tentang bilangan berpangkat bilangan bulat</i> ❖ Mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan tentanag materi <i>Konsep tentang bilangan berpangkat bilangan bulat</i> dan ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan. ❖ Bertanya atas presentasi tentang materi <i>Konsep tentang bilangan berpangkat bilangan bulat</i> yang dilakukan dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya. <p><u>CREATIVITY (KREATIVITAS)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menyimpulkan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berupa : Laporan hasil pengamatan secara <i>tertulis</i> tentang materi : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Konsep tentang bilangan berpangkat bilangan bulat</i> ❖ Menjawab pertanyaan tentang materi <i>Konsep tentang bilangan berpangkat bilangan bulat</i> yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau lembar kerja yang telah disediakan. ❖ Bertanya tentang hal yang belum dipahami, atau guru melemparkan beberapa pertanyaan kepada siswa berkaitan dengan materi <i>Konsep tentang bilangan berpangkat bilangan bulat</i> yang akan selesai dipelajari ❖ Menyelesaikan uji kompetensi untuk materi <i>Konsep tentang bilangan berpangkat bilangan bulat</i> yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang telah disediakan secara individu untuk mengecek penguasaan siswa terhadap materi pelajaran.
<p>Catatan : Selama pembelajaran <i>Konsep tentang bilangan berpangkat bilangan bulat</i> berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: <i>adil, berani, nasionalisme, disiplin, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan</i></p>	

Kegiatan Penutup (15 Menit)

Peserta didik :

- ❖ Membuat resume (**CREATIVITY**) dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran tentang materi *Konsep tentang bilangan berpangkat bilangan bulat* yang baru dilakukan.
- ❖ Mengagendakan pekerjaan rumah untuk materi pelajaran *Konsep tentang bilangan berpangkat bilangan bulat* yang baru diselesaikan.
- ❖ Mengagendakan materi atau tugas proyek/produk/portofolio/unjuk kerja yang harus mempelajarai pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau dirumah.

Guru :

- ❖ Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa untuk materi pelajaran *Konsep tentang bilangan berpangkat bilangan bulat*.
- ❖ Peserta didik yang selesai mengerjakan tugas proyek/produk/portofolio/unjuk kerja dengan benar diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, untuk penilaian tugas proyek/produk/portofolio/unjuk kerja pada materi pelajaran *Konsep tentang bilangan berpangkat bilangan bulat*.
- ❖ Memberikan penghargaan untuk materi pelajaran *Konsep tentang bilangan berpangkat bilangan bulat* kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik.

C. Penilaian Hasil Pembelajaran

1. Teknik Penilaian

1) Sikap

- Penilaian Observasi

Penilaian observasi berdasarkan pengamatan sikap dan perilaku peserta didik sehari-hari, baik terkait dalam proses pembelajaran maupun secara umum. Pengamatan langsung dilakukan oleh guru. Berikut contoh instrumen penilaian sikap

No	Nama Siswa	Aspek Perilaku yang Dinilai				Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
		BS	JJ	TJ	DS			
1	...							
2

Keterangan :

- BS : Bekerja Sama
- JJ : Jujur
- TJ : Tanggun Jawab
- DS : Disiplin

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 = $100 \times 4 = 400$
3. Skor sikap = jumlah skor dibagi jumlah sikap yang dinilai = $275 : 4 = 68,75$
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

2) Pengetahuan

- **Tertulis Uraian** (*Lihat lampiran*)
- **Penugasan**
Tugas Rumah
 - a. Peserta didik menjawab pertanyaan yang terdapat pada buku peserta didik
 - b. Peserta didik meminta tanda tangan orangtua sebagai bukti bahwa mereka telah mengerjakan tugas rumah dengan baik
 - c. Peserta didik mengumpulkan jawaban dari tugas rumah yang telah dikerjakan pada pertemuan selanjutnya untuk mendapatkan penilaian.

3) Keterampilan

- Penilaian Unjuk Kerja

Contoh instrumen penilaian unjuk kerja dapat dilihat pada instrumen penilaian ujian keterampilan berbicara sebagai berikut:

Instrumen Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Sangat Baik (100)	Baik (75)	Kurang Baik (50)	Tidak Baik (25)
1	Kesesuaian respon dengan pertanyaan				
2	Keserasian pemilihan kata				
3	Kesesuaian penggunaan tata bahasa				
4	Pelafalan				

Kriteria penilaian (skor)

100 = Sangat Baik

75 = Baik

50 = Kurang Baik

25 = Tidak Baik

Cara mencari nilai (N) = Jumlah skor yang diperoleh siswa dibagi jumlah skor maksimal dikali skor ideal (100)

Instrumen Penilaian Diskusi

No	Aspek yang Dinilai	100	75	50	25
1	Penguasaan materi diskusi				
2	Kemampuan menjawab pertanyaan				
3	Kemampuan mengolah kata				
4	Kemampuan menyelesaikan masalah				

Keterangan :

100 = Sangat Baik

75 = Baik

50 = Kurang Baik

25 = Tidak Baik

Mengetahui,
Kepala SMPN 1 Jampangkulon,

H. Ade Romli, S.Pd.,MM.
NIP. 196511151989031007

Jampangkulon, 22 Juli 2020
GMP Matematika,

Joko Witono, S.Pd.,MM
NIP. 197912122009021001

Lembar Kerja Peserta Didik (Bilangan berpangkat bulat)

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Jampangkulon
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : IX / Ganjil
 Tema : Bilangan Berpangkat dan Bentuk Akar
 Sub Tema : Memahami Konsep Bilangan Berpangkat Bulat
 Pembelajaran ke- : 1
 Tujuan : Siswa dapat menjelaskan representasi bilangan berpangkat bulat.

Petunjuk Kerja:

1. Lakukan kegiatan dengan langkah langkah sebagai berikut:
 - a. Sediakan selembar kertas serta sebuah gunting kertas
 - b. Lipatlah kertas tersebut menjadi 2 bagian sama besar yaitu pada sumbu lipatan, lalu guntinglah pada sumbu lipatannya
 - c. Tumpukkan hasil guntingan kertas sehingga tepat menutupi satu dengan yang lainnya
 - d. Berikan kertas tersebut kepada teman kelompokmu berikutnya, lalu lakukan langkah ke 2 sampai dengan 3 secara berulang ulang sampai seluruh temanmu dalam kelompokmu mendapat giliran. kemudian tulislah banyak kertas dengan mengisi tabel dibawah ini!

Pengguntingan ke	Banyak Kertas
1
2
3
4
5

2. Lengkapilah tabel berikut ini:

Perpangkatan	Bentuk Perkalian	Nilai
2^4	$2 \times 2 \times 2 \times 2$	16
3^3
4^5
5^4
10^7

3. Lengkapilah tabel berikut ini :

Perpangkatan	Bentuk Perkalian
a^2	$a \times a$
a^3
a^4
a^7
a^n

4. Setelah mengikuti kegiatan 1, 2 dan 3, apa yang dapat kamu simpulkan berkaitan dengan perpangkatan?

Perpangkatan adalah

Bilangan pokok dalam suatu perpangkatan disebut.....

Banyaknya bilangan pokok yang dikalikan secara berulang disebut.....

Bentuk umum dari perpangkatan adalah

$a^n =$

a disebut dengan.....

n disebut dengan.....

Instrumen Penilaian Pengetahuan

A. Soal Penilaian Pengetahuan

Kerjakanlah soal dibawah ini dengan baik dan benar!

1. Tuliskan perkalian berulang berikut ke dalam bentuk perpangkatan!

- a. $10 \times 10 \times 10 \times 10 = \dots$
- b. $(-2 \times -2 \times -2 \times -2 \times -2) = \dots$
- c. $\frac{1}{3} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \dots$

d. $T \times T \times T \times T \times T \times T \times T \times T = \dots$

2. Tuliskan perpangkatan berikut dalam bentuk perkalian berulang!

- a. $b^5 = \dots$
- b. $(0,2)^3 = \dots$
- c. $(\frac{1}{3})^3 = \dots$

3. Tuliskan bilangan berikut kedalam bentuk perpangkatan dengan basis 10 !

- a. 10.000
- b. 10.000.000

4. Tuliskan bilangan berikut kedalam bentuk perpangkatan dengan basis 2 !

- a. 64

.....Selamat mengerjakan!.....

B. Kunci jawaban dan Pedoman penskoran

No soal	Kunci Jawaban	Skor
1a	10^4	1
1b	$(-2)^5$	1
1c	$(\frac{1}{3})^4$	1
1d	T^7	1
2a	$b \times b \times b \times b \times b$	1
2b	$(0,2) \times (0,2) \times (0,2)$	1
2c	$\frac{1}{3} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{3}$	1
3a	10^4	1
3b	10^7	1
4a	2^6	1
Jumlah skor		10

