

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KURIKULUM TINGKAT SATUAN PENDIDIKAN

SATUAN PENDIDIKAN : SDN 1 KEMIRI

MATA PELAJARAN : MATEMATIKA

KELAS/ SEMESTER : VI/ SEMESTER I

MATERI POKOK : DEBIT

NAMA GURU : ENI FITRIYANI, S. Pd.

NIP : 19961121 201902 2 009

NAMA PEMBIMBING : TRUBUS SUHARTINI, S. Pd. SD.

NIP : 19650705 199103 2 013

DINAS PENDIDIKAN BLORA KORWIL BIDIK KEC. KUNDURAN TAHUN AJARAN 2019/ 2020

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SDN 1 Kemiri

Kelas / Semester : VI (Enam)/ I (Satu)

Mata Pelajaran : Matematika

Hari, tanggal : Kamis, 25 Juli 2019

Alokasi Waktu : 2 x 35 menit (1x pertemuan)

A. STANDAR KOMPETENSI

2. Menggunakan pengukuran volume per waktu dalam pemecahan masalah.

B. KOMPETENSI DASAR & INDIKATOR

Kompetensi Dasar

2.1 Mengenal satuan debit

Indikator

- 2.1.1 Menjelaskan pengertian debit
- 2.1.2 Menentukan hubungan antar satuan: waktu, volume, kecepatan, debit
- 2.1.3 Menemukan rumus debit
- 2.1.4 Melakukan operasi hitung yang melibatkan satuan debit

C. Tujuan Pembelajaran

- 1. Dengan mengamati contoh dari guru, siswa dapat menjelaskan pengertian debit dengan benar.
- 2. Dengan mengamati contoh dari guru, siswa dapat menentukan hubungan antar satuan: waktu, volume, keceptan, dan debit dengan benar.
- 3. Dengan melakukan praktek sederhana, siswa dapat menemukan rumus debit dengan tepat.
- 4. Dengan menggunakan lembar kerja kelompok, siswa dapat melakukan operasi hitung yang melibatkan satuan debit.

D. Materi Ajar

Matematika: pengukuran (debit)

E. METODE PEMBELAJARAN

Pendekatan : Kontekstual

Model : Pembelajaran Langsung

Metode : Penugasan, Tanya Jawab, dan Ceramah

F. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Guru mengucapkan salam kepada siswa.	10 menit
	2. Guru mengajak siswa untuk berdoa sebelum	
	belajar dan menunjuk salah satu siswa untuk	
	memimpin doa.	
	3. Guru mengecek kehadiran siswa.	
	4. Guru bertanya kepada siswa: "anak-anak	
	siapakah yang pernah mengisi air dengan kran air?"	
	"Berapa waktu yang diperlukan agar bak di kamar mandi penuh?"	
	5. Guru mengajak siswa untuk bernyanyi " Ayo	
	belajar debit" untuk memotivasi siswa.	
	6. Guru menggali prasyarat dan motivasi belajar	
	kepada siswa.	
	7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang	
	akan dicapai.	
Inti	Eksplorasi	45 menit
	1. Guru membagi siswa menjadi 4 kelompok.	
	2. Guru menunjukan alat berupa botol plastik, air,	
	stopwatch kepada siswa. (mengamati)	
	3. Guru mendemonstrasikan alat peraga berupa	
	botol yang berisi air dan diberi lubang.	
	(mengamati)	
	Elaborasi	
	4. Siswa melakukan demonstrasi dengan petunjuk	

Vogiatan	Doglavinoi Vagiatan	Alokasi
Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
	guru.(mencoba)	
	5. Siswa yang lain mengamati demonstrasi.	
	(mengamati)	
	6. Guru dan siswa melakukan tanya jawab tentang	
	demonstrasi yang telah dilakukan.(menanya)	
	7. Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai	
	pengertian debit. (mengamati)	
	8. Siswa diminta untuk mencari cara menentukan	
	debit dan mengubah satuan debit.(mencoba)	
	9. Guru memberikan masalah yang berkaitan	
	dengan debit kepada siswa.(mengamati)	
	10. Guru memberikan Lembar Kerja kepada siswa.	
	11. Siswa berdiskusi untuk mengerjakan Lembar	
	Kerja yang telah dibagikan kepada	
	guru.(menalar)	
	12. Salah satu anggota kelompok mempresentasikan	
	hasil pekerjaannya.(mengkomunikasikan)	
	Konfirmasi	
	13. Guru bertanya jawab tentang hal-hal yang belum	
	diketahui siswa	
	14. Guru memberikan penjelasan singkat mengenai	
	hal-hal yang berkaitan dengan debit.	
	15. Guru menanggapi dan memberi penguatan serta	
	apresiasi hasil pekerjaan siswa.	
Penutup	1. Guru bersama siswa menyimpulkan	15 menit
	pembelajaran.	
	2. Guru memberikan soal evaluasi	
	3. Guru memberi refleksi hasil evaluasi (remedial	
	dan pengayaan)	
	4. Guru memberi tindak lanjut dengan memberi	
	pekerjaan rumah (PR)	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	5. Guru menutup pembelajaran	

G. MEDIA, ALAT, DAN SUMBER PEMBELAJARAN

Media dan Alat

- Botol berisi air yang dilubangi
- Stopwatch
- Ember/penampung air

Sumber

- Buku Pelajaran Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas 6.
- Matematika SD untuk Kelas VI 6A Esis
- Matematika Progesif Teks Utama SD Kelas 6

H. PENILAIAN

1. Prosedur Penilaian

a. Penilaian Sikap

Menggunakan format pengamat dalam perubahan tingkah laku siswa.

b. Penilaian Pengetahuan

Menggunakan instrumen penilaian hasil belajar dengan tes tulis (terlampir).

c. Penilaian Keterampilan

Menggunakan format pengamatan dilakukan dalam kegiatan pembelajaran sejak dari kegiatan awal sampai dengan kegiatan akhir.

2. Instrumen Penilaian

a. Penilaian Sikap

Penilaian Perubahan Tingkah Laku

b. Penilaian Pengetahuan

Formatif

a. Penilaian Keterampilan

Penilaian Pengamatan

Penilaian Unjuk kerja

Mengetahui, Kemiri, 31 Juli 2019 Guru Pembimbing Guru Pemula

TRUBUS SUHARTINI, S. Pd. SD.

NIP 19650705 199103 2 013

ENI FITRIYANI, S. Pd.

NIP 19961121 201902 2 009

MATERI AJAR

1. Pengertian Debit

Debit adalah banyaknya (volume) zat cair yang mengalir tiap satu satuan waktu. Banyaknya zat cair disebut volume dan dinyatakan dalam m³, cm³, mm³, atau liter (1dm³ = 1 liter). Satu satuan waktu yang dimaksud yaitu detik, menit, atau jam. Misalnya debit air Sungai Cimanis adalah 3.000 l/detik, artinya setiap detik air yang mengalir di Sungai Cimanis adalah 3000 liter.

Beberapa satuan waktu yang umum digunakan dalam perhitungan debit adalah *detik*, *menit dan jam*.

Untuk menentukan debit zat cair, kita harus mengetahui satuan ukuran volume dan satuan ukuran waktu terlebih dahulu, karena debit zat cair berkaitan erat dengan satuan volume dan satuan waktu.

Hubungan antar satuan waktu di atas dirumuskan sebagai berikut :

```
1 jam = 60 menit = 3600 detik

1 menit = 60 detik = (1/60) jam

1 detik = (1/60) menit = (1/3600) jam
```

Konversi satuan volume:

```
1 liter = 1 \text{ dm}3 = 1000 \text{ cm}3 = 1.000.000 \text{ mm}3 = 0,001 \text{ m}3 \text{ 1 cc} = 1 \text{ ml} = 1 \text{ cm}3
```

Setelah belajar tentang satuan volume dan satuan waktu, kita dapat dengan mudah mempelajari tentang debit. Ingat kembali bahwa debit adalah volume zat cair yang mengalir tiap satu satuan waktu, sehingga satuan-satuan debit yang mungkin adalah :

```
m³/jam
cm³/menit
l/jam
l/menit
```

2. Cara menentukan Debit

Besar kecilnya air yang mengalir per satuan waktu disebut debit. Secara umum, debit adalah banyak zat cair yang mengalir dalam waktu tertentu. Banyak zat cair yang diukur dengan menggunakan satuan volume, sehingga debit satuan zat cair berkaitan dengan volume dan waktu. Hubungan ketiganya dapat dinyatakan sebagai berikut.

$$\boxed{ \begin{aligned} \text{Debit} &= \frac{\text{Volume}}{\text{Waktu}} \\ \\ \text{Waktu} &= \frac{\text{Volume}}{\text{Debit}} \\ \end{aligned} }$$

$$\boxed{ \begin{aligned} \text{Volume} &= \frac{\text{Volume}}{\text{Debit}} \times \text{waktu} \end{aligned} }$$

Satuan debit misalnya cm³/det, m³/det, m³/jam, liter/detik, atau liter/jam.

Contoh soal:

Untuk mengisi botol air menggunakan dispenser dibutuhkan waktu 100 detik samapi botol terisi penuh. Jika volume botol adalah 600 ml. Berapakah debit air yang mengalir dari dispenser?

Diketahui: Volume: 600 ml

Waktu: 10

Ditanya: debit: ...

Jawab:

$$debit = \frac{volume}{waktu yang diperlukan} = \frac{600}{10} = 60 \text{ ml/detik}$$

Jadi debit air yang mengalir dari dispenser adalah 60 ml/detik

3. Hubungan antar satuan debit

2. Hubungan Antar Satuan Debit

Selanjutnya, kamu akan mempelajari hubungan antar satuan debit. Satuan debit yang sering digunakan adalah //detik dan m³/detik.

Kamu telah mengetahui bahwa 1 I = 1 dm³ = $\frac{1}{1.000}$ m³. Oleh karena itu,

$$1 \text{ I/detik} = \frac{1}{1.000} \text{ m}^3 / \text{detik}$$

Tahukah kamu, bagaimana cara mengubah satuan debit m³/detik menjadi //detik? Caranya dengan mengalikan kedua ruas pada persamaan tersebut dengan 1.000.

1 m3/detik = 1.000 l/detik

$$1 \text{ l/detik} \times 1.000 = \frac{1}{1.000} \text{ m}^3/\text{detik} \times 1.000$$

$$1.000 \text{ l/detik} = \frac{1.000}{1.000} \text{ m}^3/\text{detik}$$

$$1.000 \text{ l/detik} = 1 \text{ m}^3/\text{detik}$$
atau

Contoh 1

a. 4 m³/detik = ... l/detik
b. 6.000 l/detik = ... m³/detik
awab:
a. 4 m³/detik = (4 × 1) m³/detik
= (4 × 1.000) l/detik
= 4.000 l/detik
b. 6.000 l/detik = (6.000 × 1) l/detik
= (6.000 : 1.000) m³/detik
= 6/detik

4. Menyelesaikan soal cerita berkaitan dengan debit

Dalam menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan debit, digunakan langkah pemecahan masalah matematika Polya. Keempat langkah pemecahan masalah tersebut adalah Memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, melaksanakan penyelesaian dan meninjau kembali. Dalam penerapan langkah tersebut digunakan juga beberapa strategi. Dalam penyelesaian soal cerita yang berkaitan dengan debit dapat digunakan beberapa strategi diantaranya membuat gambar, membuat tabel dan mencari pola. Namun juga dapat digunakan strategi lain dengan memeperhatikan bentuk soal.

Contoh:

1) Jika air terjun memindahkan 1,5 liter dalam waktu 10 detik. Berapa liter/detik, debit aliran air terjun tersebut?

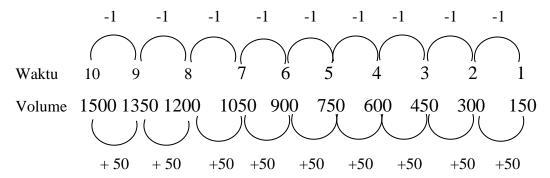
Jawab:

Diketahui: waktu: 10 detik

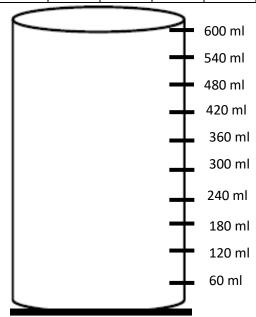
Volume: 1,5 liter: 1500 ml

Ditanya: debit air = ml/detik

Jawab:



waktu	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
volume	1500	1350	1200	1050	900	750	600	450	300	150



Jadi debit air yang mengalir dari kran adalah 50 liter/menit. Mengecek kembali jawaban dengan menggunakan rumus

$$debit = \frac{volume\ bak\ mandi}{waktu\ yang\ diperlukan} = \frac{1500}{10} = 150\ ml/detik$$

2) Sebuah bak mandi berbentuk kotak memiliki ukuran panjang 120 cm, lebar 50 cm, dan tinggi 80 cm. Bak mandi tersebut diisi dengan air dari sebuah keran. Jika setelah 20 menit bak mandi tersebut penuh, berapa l/detik debit air yang mengalir dari keran tersebut?

Jawab:

Diketahui:

Bak mandi berbentuk kotak dengan panjang p = 120 cm, lebar = 50 cm, dan tinggi t = 80 cm. Bak mandi terisi penuh air setelah 20 menit.

Ditanyakan:

Berapa debit air yang mengalir dari keran?

Penyelesaian:

Agar lebih mudah, kita ubah terlebih dahulu satuan cm ke dm.

$$p = 120 \text{ cm} = 12 \text{ dm};$$

 $l = 50 \text{ cm} = 5 \text{ dm};$
 $t = 80 \text{ cm} = 8 \text{ dm}.$

Volume bak mandi =
$$p \times l \times t$$

= 12 dm × 5 dm × 8 dm
= $(12 \times 5 \times 8)$ dm3
= 480 dm³
= 480 l .

Waktu	Volume
480	20
456	19
432	18
408	17

384	16
360	15
336	14
312	13
288	12
264	11
240	10
216	9
192	8
168	7
144	6
120	5
96	4
72	3
48	2
24	1

$$debit = \frac{volume \ bak \ mandi}{waktu \ yang \ diperlukan}$$

$$= \frac{480}{20}$$

$$= 24 \ l/menit$$

$$= \frac{24l}{60 \ detik}$$

$$= 0,4 \ l/detik$$

Jadi, debit air yang mengalir dari keran adalah 0,4 l/detik

Media Pembelajaran





AYO BELAJAR DEBIT

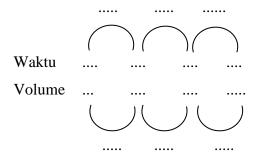
KITA KELAS 6
'KAN BELAJAR DEBIT
DEBIT ARUS AIR
TIAP SATUAN WAKTU

AYO BELAJAR DEBIT 2x BELAJAR DEBIT TAU VOLUME DAN WAKTU 2x

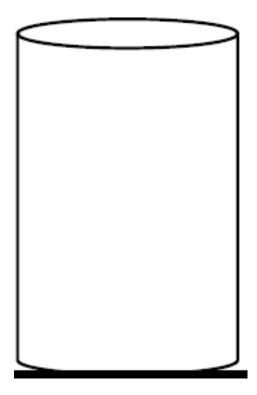
LEMBAR KERJA SISWA

Ke	elompok :		
An	ggota :		
	1		
	1. Botol berlubang yang berisi air		
	2. Air		
	3. Stopwatch		
La	ngkah kegiatan:		
1.	Ambil botol berlubang yang berisi ai	ir dengan vol	lume 600ml!
2.	Catatlah lama waktu yang diperlukan	n hingga air d	dalam botol habis dengan menggunakan
	stopwatch!		
3.	Hitunglah debit air yang mengalir da	ıri botol terse	ebut dengan memilih salah satu cara
	penyelesaian di bawah ini!		
	Diketahui:		
	Ditanya :		
	Jawab :		
	a.		
	Volume		Waktu

a.



c. gambar aqua



Jadi Debit air yang mengalir adalah.... ml/detik

Kisi-Kisi Soal

Satuan Pendidikan : SDN 1 Kemiri

Kelas / Semester : VI (Enam)/ I (Satu)

Mata Pelajaran : Matematika

Hari, tanggal : Kamis, 25 Juli 2019

Alokasi Waktu : 2 x 35 menit (1x pertemuan)

A. STANDAR KOMPETENSI

2. Menggunakan pengukuran volume per waktu dalam pemecahan masalah.

B. KOMPETENSI DASAR & INDIKATOR

Kompetensi Dasar

2.2 Mengenal satuan debit

Indikator

- 2.2.1 Menjelaskan pengertian debit
- 2.2.2 Menentukan hubungan antar satuan: waktu, volume, kecepatan, debit
- 2.2.3 Menemukan rumus debit
- 2.2.4 Melakukan operasi hitung yang melibatkan satuan debit

No	Indikator	Ranah	Teknik	Jenis	Bentuk	Nomor Soal
			Penilaian	Penilaian	Penilaian	
1	2.1.1 Menjelaskan pengertian debit	C2	Tes	Tes tertulis	Uraian	1
2	2.1.2 Menentukan hubungan antar satuan: waktu, volume,	C3	Tes	Tes tertulis	Uraian	2, 3, 4, 5
	kecepatan, debit					
3	2.1.3 Menemukan rumus debit	C4	Tes	Tes tertulis	Uraian	2, 3, 4, 5
4	2.1.4 Melakukan operasi hitung yang melibatkan satuan	C6	Tes	Tes tertulis	Uraian	2, 3, 4, 5
	debit					

SOAL EVALUASI

Kelas/Semester : VI/ 1

Mata Pelajaran : Matematika

Kerjakan soal di bawah ini dengan tepat!

- 1. Apakah yang dimaksud dengan debit?
- 2. Satu tangki minyak tanah berisi 6.000 liter. Seluruh minyak tanah tersebut dialirkan ke dalam drum-drum selama 30 menit. Berapa m³/jam debit minyak tanah tersebut?
- 3. Debit air yang keluar dari sebuah kran di bak mandi 125 liter/detik. Untuk mengisi bak mandi hingga penuh diperlukan waktu 8 menit. Berapa volume air bak mandi tersebut?
- 4. Debit air yang mengalir di Sungai Banjir Kanal adalah 108m3/menit. Berapa liter/detik debit air di sungai banjir kanal?
- 5. Pak Karta ingin mengisi bak air. Jika debit air adalah 50 m3/menit,waktuyang dibutuhkan mengisi air di bak tersebut sampai penuh adalah 15 menit. Pak Karta mengisi bak air itu 3 kali dalam sehari. Berapa debit liter/menit airnya? Berapa rupiah tagihan air pak Karta dalam 1 bulan jika harga pemakaian Rp. 1.500,- per m³? Berapa kedudukan akhir meteran air jika kedudukan awal adalah 3.340 m³?

Kunci Jawaban

- 1. Debit adalah banyaknya volume air yang mengalir tiap satuan waktu.(skor 2)
- 2. Diketahui: volume: 6000 liter

Waktu yang diperlukan: 30 menit

Ditanya: debit:m3/jam

Jawab:

$$debit = \frac{volume \ bak \ mandi}{waktu \ yang \ diperlukan}$$

$$= \frac{6000}{30}$$

$$= \frac{200liter}{menit}$$

$$= \frac{0.2m^3}{1/60jam}$$
= 12 m³/jam (skor 5)

3. Diketahui : debit:125 liter /menit

Waktu yang diperlukan: 8 menit

Ditanya: volume bak:....liter

Jawab:

Debit: 125 liter/menit

volume	125	250	375	500	625	750	875	1000
Waktu	1	2	3	4	5	6	7	8

Jadi volume bak air adalah 1000 liter(**skor 5**)

4. Debit =
$$\frac{108m^3}{menit}$$
 = $\frac{1080000liter}{60 detik}$ = $1800 \frac{liter}{detik}$ (skor 3)

5. Diketahui : debit = 50m3/menit

Waktu untuk mengisi bak sampai penuh=12 menit

Bak di isi 3 kali sehari

Tagihan= Rp.1500/m3

Ditanya: a. Debit:liter/menit

- b. Tagihan dalam 1 bulan
- c. Kedudukan meteran awal?

Jawab:

a. Debit=
$$\frac{50liter}{menit} = \frac{0,05m3}{menit}$$

b. Air yang dipakai dalam sehari = volume x 3

$$=$$
 (DEBIT x waktu) x 3

$$= 0.05 \text{ x } 15 = 0.75 \text{ m3 x } 3 = 2.25 \text{ m3}$$

Tagihan = biaya x volume air x 30

$$= 1500 \times 2,25 \times 30$$

$$=Rp101.250$$

Jadi tagihan air yang harus dibayar adalah Rp101.250

c. Kedudukan meteran awal= kedudukan meteran akhir- volume

$$= 3340 - (2,25x30)$$

Penskoran

Skor maksimal= 25

$$Nilai = \frac{jumlah \ skor \ yang \ diperoleh}{skor \ maksimal} \ x \ 100$$

Nilai	Kategori Penilaian	Predikat
86 – 100	Sangat Baik	A
71 – 85	Baik	В
56 – 70	Cukup Baik	С
≤ 55	Perlu Bimbingan	D

Semarang,
Guru Kelas V

Rubik Penilaian

Penilaian Sikap

NO	ASPEK YANG DINILAI		SKOR					
NO	ASI EK TANG DINILAI	1	2	3	4			
1	Menanggapi pendapat orang lain selama proses diskusi							
2	Mengajukan pertanyaan selama proses diskusi							
3	Menyampikan ide/pendapat selama proses diskusi							
4	Bekerjasama dalam kelompok							
5	Aktif selama eksperimen berlangsung							
6	Melakukan alat-alat yang tersedia untuk menghitung debit							

Kriteria:

1 : kurang

2: cukup

3: baik

4: sangat baik

$$Penilaian = \frac{jumlah \ nilai}{24} \ x \ 100$$