

REPUBLIC INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan : EC00202393557, 13 Oktober 2023

Pencipta

Nama : **Padrul Jana, Chintia Shalaza Amami dkk**
Alamat : Jl. IKIP PGRI I Sonosewu No.117, Sonosewu, Ngestiharjo, Kec. Kasihan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta, Kasihan, Bantul, DI Yogyakarta, 55182
Kewarganegaraan : Indonesia

Pemegang Hak Cipta

Nama : **LPPM Universitas PGRI Yogyakarta**
Alamat : Jl. IKIP PGRI I Sonosewu No.117, Sonosewu, Ngestiharjo, Kec. Kasihan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta, Kasihan, Bantul, Di Yogyakarta 55182
Kewarganegaraan : Indonesia

Jenis Ciptaan : **Buku**
Judul Ciptaan : **Illustration Math Book Materi Kecepatan Untuk Kelas V**

Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : 13 Oktober 2023, di Yogyakarta

Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama hidup Pencipta dan terus berlangsung selama 70 (tujuh puluh) tahun setelah Pencipta meninggal dunia, terhitung mulai tanggal 1 Januari tahun berikutnya.

Nomor pencatatan : 000526512

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.
Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.

a.n. MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
Direktur Hak Cipta dan Desain Industri



Anggoro Dasananto
NIP. 196412081991031002

Disclaimer:

Dalam hal pemohon memberikan keterangan tidak sesuai dengan surat pernyataan, Menteri berwenang untuk mencabut surat pencatatan permohonan.

LAMPIRAN PENCIPTA

No	Nama	Alamat
1	Padrul Jana	Jl. IKIP PGRI I Sonosewu No.117, Sonosewu, Ngestiharjo, Kec. Kasihan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta
2	Chintia Shalaza Amami	Jl. IKIP PGRI I Sonosewu No.117, Sonosewu, Ngestiharjo, Kec. Kasihan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta
3	Citra Nungky Astria	Jl. IKIP PGRI I Sonosewu No.117, Sonosewu, Ngestiharjo, Kec. Kasihan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta





KECEPATAN

$$v = \frac{s}{t}$$



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat & hidayah – Nya, sehingga penulis dapat mempersembahkan *I-MATH Book* yang dilengkapi dengan soal latihan sebagai upaya peningkatan literasi numerasi pada penyelesaian soal cerita matematika siswa. *I-MATH Book* ini membahas mengenai materi “KECEPATAN”.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing, validator ahli materi, & validator ahli media yang telah memberikan arahan, meluangkan waktu untuk membimbing, serta memberikan motivasi kepada penulis dalam penulisan *I-MATH Book* ini. Semoga ilmu yang telah diberikan kepada penulis menjadi amalan yang baik. Isi *I-MATH Book* ini penulis susun berdasarkan dari berbagai sumber yang menunjang materi pokok.

Harapan penulis, semoga *I-MATH Book* ini dapat menjadi salah satu sumber referensi yang memberikan manfaat bagi para pembaca baik siswa, guru, dan mahasiswa Universitas PGRI Yogyakarta dalam proses belajar mengajar. Penulis menyadari, bahwasanya *I-MATH Book* ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik & saran yang konstruktif sangat penulis nantikan.

Yogyakarta, Agustus 2023

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Ruang Lingkup	2
C. Sasaran	2
D. Alokasi Waktu.....	2
E. Prasyarat.....	3
F. Petunjuk Penggunaan.....	4
G. Kompetensi Inti	5
H. Kompetensi Dasar	5
I. Indikator Ketercapaian	6
J. Tujuan Pembelajaran	6
BAB II KECEPATAN	7
A. Prakata	8
B. Mari Mengingat.....	9
C. Kegiatan Belajar 1 Mengenal Satuan Jarak	10
D. Kegiatan Belajar 2 Mengenal Satuan Waktu.....	13
E. Kegiatan Belajar 3: Menghitung Kcepatan	17
a. Kcepatan dan Satuannya	17
b. Pengukuran Kcepatan Secara Langsung	20
c. Pengukuran Kcepatan Secara Tidak langsung.....	21
d. Kejadian Berpapasan dengan Waktu Berangkat Sama	24
e. Kejadian Berpapasan dengan Waktu Berangkat Beda	25
F. Rangkuman.....	28
BAB III EVALUASI.....	29
A. Penilaian Harian	29
B. Soal Posttest	33
GLOSARIUM.....	34
DAFTAR PUSTAKA.....	35

A. Latar Belakang

Kecepatan merupakan materi matematika yang mempelajari mengenai manfaat dalam kehidupan sehari-hari. Siswa akan mempelajari permasalahan pada soal cerita kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan kecepatan. Oleh karena itu, siswa harus mengenal satuan waktu, satuan jarak, dan satuan kecepatan agar dapat menyelesaikan masalah kecepatan dalam kehidupan sehari-hari. Dengan memberikan contoh permasalahan dan latihan untuk meningkatkan literasi dan numerasi siswa pada penyelesaian soal cerita matematika. Kemampuan pemecah masalah yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, melaksanakan rencana masalah, dan mengevaluasi.

Pembelajaran matematika memerlukan sumber belajar yang menunjang salah satunya dengan Ilustration Math Book atau bisa disebut *I-MATH Book* sebagai upaya peningkatan literasi numerasi siswa pada penyelesaian soal cerita matematika.

B. Ruang Lingkup

Ruang lingkup bahan ajar ini mengacu pada capaian pembelajaran sehingga *I-MATH Book* ini memuat berikut:

1. Mengenal satuan jarak, waktu, dan kecepatan
2. Menghitung kecepatan

C. Sasaran

Sasaran dari *I-MATH Book* yaitu:

1. Peserta didik SD/MI kelas V pada umumnya
2. Guru Matematika SD/MI kelas V pada umumnya

D. Alokasi Waktu

Alokasi waktu penggunaan *I-MATH Book* ini yaitu 4 x 35 menit (2x pertemuan)

E. Prasyarat

Prasyarat dalam mempelajari materi ini siswa harus menguasai materi operasi hitung pecahan

F. Petunjuk Penggunaan

A. Bagi Guru

1. Guru membuka pembelajaran di kelas kemudian guru membagikan *I-MATH Book*
2. Guru mengarahkan siswa untuk membaca *I-MATH Book* sebelum melakukan diskusi materi pembelajaran
3. Guru memilih model, strategi, dan metode pembelajaran yang efektif dengan menggunakan *I-MATH Book*

B. Bagi Siswa

1. Berdoalah sebelum mempelajari *I-MATH Book*
2. Pelajari daftar isi *I-MATH Book*
3. Untuk mempelajari *I-MATH Book* harus berurutan karena materi yang mendahului merupakan prasyarat untuk mempelajari materi berikutnya
4. Pahami setiap materi yang akan menunjang dalam penguasaan suatu permasalahan dengan teliti
5. Pahami contoh permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari
6. Kerjakanlah setiap soal yang ada di *I-MATH Book* dengan teliti
7. Jika mengalami kesulitan segera diskusikan dengan teman dan atau guru



G. Kompetensi Inti

KI-1: Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI-2: Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

KI-3: Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI-4: Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

H. Kompetensi Dasar

3.3 Menjelaskan perbandingan dua besaran yang berbeda (kecepatan sebagai upaya perbandingan jarak dengan waktu, debit sebagai perbandingan volume dan waktu)

3.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan dua besaran yang berbeda (kecepatan dan debit)

I. Indikator Ketercapaian

- 1.3.1 Menjelaskan pengertian jarak, waktu, dan kecepatan
- 1.3.2 Menganalisis konversi satuan jarak, waktu, dan kecepatan
- 3.3.3 Menguraikan cara menghitung jarak, waktu, dan kecepatan
- 4.3.1 Menentukan besaran yang berkaitan dengan kecepatan
- 4.3.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kecepatan

J. Tujuan Pembelajaran

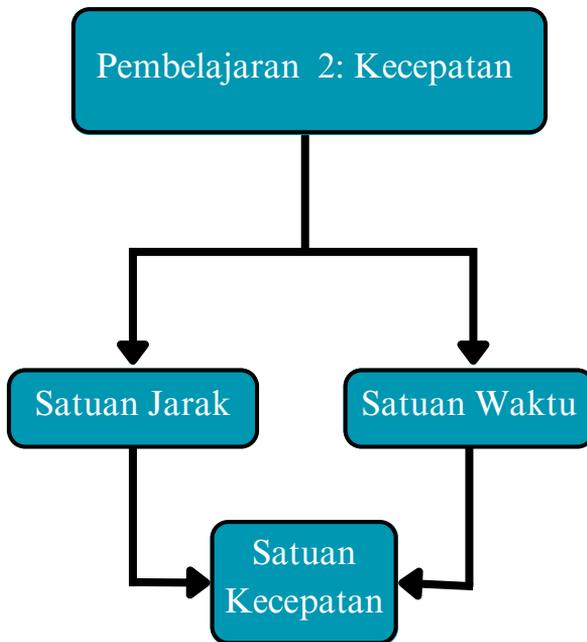
Setelah mempelajari materi pada pembelajaran ini, peserta didik diharapkan dapat:

1. Membandingkan besaran jarak dengan waktu
2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kecepatan
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan waktu berpapasan

BAB 2

KECEPATAN

PETA KONSEP



Kata Kunci

- Satuan Jarak
- Satuan Waktu
- Kecepatan

A. Prakata

Pernahkah kalian memperhatikan speedometer pada sepeda motor ketika sedang berjalan?



Lalu apa yang dimaksud dengan km/h pada speedometer tersebut?



Nah, sekarang kita akan membahas satu demi satu. Mulai dari apa itu fungsi speedometer yang ada pada kendaraan seperti sepeda motor. Fungsi dari speedometer yaitu mengukur kecepatan kendaraan bermotor. Kemudian km/h atau km/jam merupakan satuan kecepatan kendaraan yang digunakan. Dapatkah kalian menghitung kecepatan sepeda motor?

Permasalahan di atas dapat diselesaikan dengan menggunakan konsep kecepatan. Kecepatan adalah besarnya jarak yang ditempuh suatu benda tiap satuan waktu. Satuan kecepatan yang berkaitan dengan jarak dan waktu seperti km/jam, m/menit, m/detik, dan lain sebagainya.

B. Mari Mengingat

Sebelum lanjut ke materi, yuk kerjakan soal berikut agar lebih mudah memahami materi selanjutnya

1. $1,5 \times 100 = \dots\dots\dots$
2. $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \dots\dots\dots$
3. $30.400 : 10.000 = \dots\dots\dots$
4. $1,5 + \frac{2}{5} = \dots\dots\dots$
5. $2500 : 1000 = \dots\dots\dots$

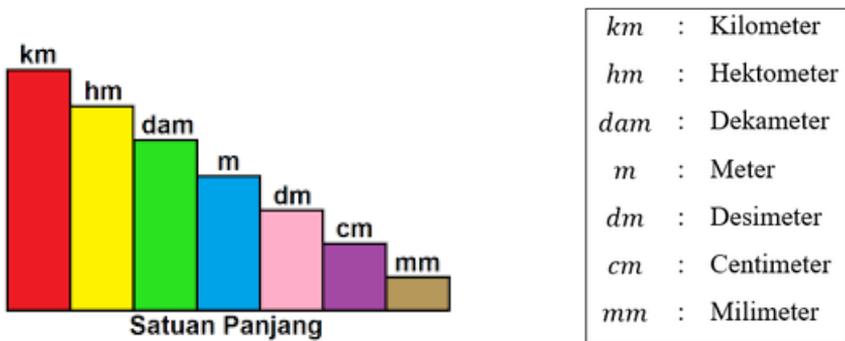
C. Kegiatan Belajar 1 Mengenal Satuan Jarak

Ayo Mengenal

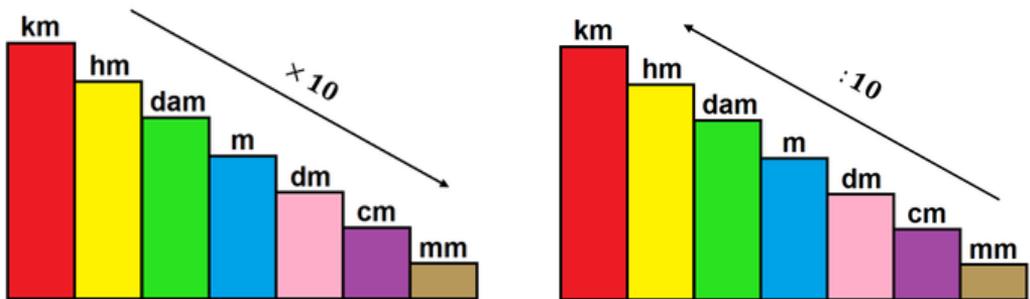
Pernahkah kalian melihat roll meter yang digunakan oleh tukang bangunan? Jika pernah, apa yang kalian dapatkan dari roll meter tersebut?

Nah, dari roll meter kita sudah mengetahui cm, mm, dan inci yang disebut dengan satuan jarak. Jadi satuan jarak digunakan untuk menyatakan panjangnya lintasan suatu objek.

Satuan jarak yang harus kita ketahui sebagai berikut :



Setiap turun satu tingkat, maka akan dikalikan dengan 10. Jika naik satu tingkat maka dibagi dengan 10



Berdasarkan tangga satuan panjang, maka:

$$1 \text{ km} = 10 \text{ hm} = 100 \text{ dam} = 1000 \text{ m}$$

$$1 \text{ hm} = 100 \text{ m} = 10 \text{ dam}$$

$$1 \text{ m} = 100 \text{ cm} = 10 \text{ dm} = 0,1 \text{ dam} = 0,01 \text{ hm} = 0,001 \text{ km}$$

$$0,0001 \text{ km} = 0,001 \text{ hm}, 0,01 \text{ dam} = 0,1 \text{ m}$$

Ayo Mengamati

Jarak rumah Raka ke sekolah 1,5 km. Jarak sekolah ke kantor pos 500 m. Berapa jarak yang ditempuh Raka dari rumah ke sekolah jika ia ke kantor pos terlebih dahulu?



Penyelesaian:

Jarak rumah ke sekolah: 1,5 km

Jarak sekolah ke kantor pos: $500 \text{ m} = (500 : 1000) = 0,5 \text{ km}$

Jarak yang ditempuh Raka = $1,5 \text{ km} + 0,5 \text{ km} + 0,5 \text{ km} = 2,5 \text{ km}$

Jadi, jarak yang harus ditempuh Raka ke sekolah jika ia ke kantor pos terlebih dahulu adalah 2,5 km.

Ayo Bereksplorasi

Lengkapi tabel berikut dengan tepat!

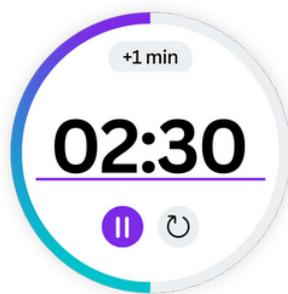
No.	Satuan Jarak	Satuan Jarak Lain
1.	1 km	.....m
2.	12 dam	..... dm
3.	1000 m	..... km
4.	6200 cm	..... m
5.	3,5 m	..... cm
6.	3 km + 2 hm + 3,5 m	..... cm
7.	7,5 m - 3,5 dm + 225 cm	.....dm
8.	56800 m - 2 km - 5000 dam	.....hm

Setelah mengenal satuan jarak yang sering digunakan, coba sekarang kalian kerjakan soal berikut:

1. Jarak rumah Banu ke rumah Charlie adalah 5 km 100 m. Maka berapa meterkah jarak rumah Banu ke rumah Charlie?
2. Jarak rumah Budi ke rumah Banu adalah 2.500 m. Maka berapakah jarak rumah mereka dalam kilometer?
3. Jarak rumah Raka ke rumah Budi adalah 7 km 500 m. Maka berapakah jarak rumah mereka dalam satuan meter?

D. Kegiatan Belajar 2

Mengenal Satuan Waktu



Ayo Mengenal

Pada hari Minggu pagi Andi dan Budi bermain sepeda bersama dari rumah Budi ke alun-alun. Andi menggunakan jam tangan untuk mengukur waktu mereka bermain sepeda. Tetibanya di alun-alun, Andi melihat jam tangannya yang menunjukkan waktu 1.30.

Hai Andi, waktu kita bermain sepeda berapa lama?



Jam tanganku menunjukkan waktu 1.30. Kamu tau artinya apa Budi?



Tidak, apa artinya Andi?



Artinya kita bermain sepeda dari rumah kamu ke alun-alun ini membutuhkan waktu selama 1 jam 30 menit.



Oh iya aku paham. Sekarang jam berapa ya Andi?



Sekarang pukul 16.30



16.30 sama dengan 4.30 sore ya Andi



Iya benar sekali Budi



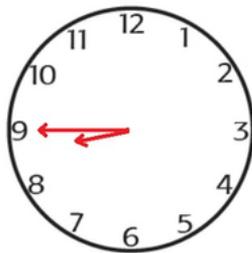
Dari percakapan di atas, kita sudah mulai belajar mengenai satuan waktu. Satuan waktu digunakan untuk menyatakan waktu. Satuan waktu ada bermacam-macam, antara lain detik, menit, jam, hari, bulan, tahun, dan abad.

Hubungan antar satuan waktu tersebut sebagai berikut:

1 menit	:	60 detik maka 1 detik = $\frac{1}{60}$ menit
1 jam	:	60 menit maka 1 menit = $\frac{1}{60}$ jam
1 jam	:	3600 detik maka 1 detik = $\frac{1}{3600}$ jam
1 hari	:	24 jam
1 bulan	:	30 hari
1 tahun	:	12 bulan
1 abad	:	100 tahun

Ayo Mengamati

Ayah mulai bekerja pukul 08.45 lewat 33 detik. Jika 1,5 jam lagi selesai maka pukul berapakah pekerjaan ayah selesai?



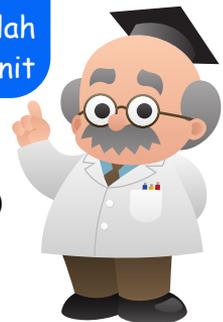
Penyelesaian

$$\begin{array}{r}
 8 \text{ jam } 45 \text{ menit } 33 \text{ detik} \\
 1 \text{ jam } 30 \text{ menit } 0 \text{ detik} \\
 \hline
 10 \text{ jam } 15 \text{ menit } 33 \text{ detik}
 \end{array}
 +
 \begin{array}{l}
 (45 + 30 = 75 \text{ menit} = 1 \text{ jam } 15 \text{ menit})
 \end{array}$$

Jadi, ayah selesai bekerja pukul 10. 15 menit lewat 33 detik

**TAHUKAH
KALIAN?**

1,5 jam adalah
1 jam 30 menit



Ayo Berlatih

Lengkapilah table dibawah ini dengan tepat!

No.	Satuan Waktu	Satuan Waktu Lain
1.	120 menit	.....jam
2.	300 detik	.....menit
3.	$\frac{3}{5}$ jam	.....detik
4.	15 menit + 480 detik	.....menit
5.	2,5 jam + 30 menit – 2400 detik	.....menit

Setelah mengenal satuan waktu yang sering digunakan, coba sekarang kalian kerjakan soal berikut:

1. Budi belajar di rumah tiap hari 2 jam 20 menit. Berapa menit Budi belajar di rumah?
2. Setiap hari Senin dilaksanakan upacara bendera. Upacara tersebut dimulai pukul 07.15 dan selesai pukul 08.00. Berapa lama upacara bendera berlangsung?
3. Kereta api Argo Bromo jurusan Surabaya - Bandung berangkat dari Surabaya pukul 06.00 pagi dan tiba di Bandung pukul 05.00 sore. Berapa lama perjalanan kereta api tersebut?

E. Kegiatan Belajar 3 : Menghitung Kecepatan

a. Kecepatan dan Satuannya

Perhatikan gambar berikut!



Pernahkan kalian melihat rambu lalu lintas di jalan seperti gambar di atas? Rambu lalu lintas seperti gambar di atas mengatur kecepatan kendaraan yang melintas di jalan tersebut. Rambu lalu lintas tersebut artinya kecepatan kendaraan tidak boleh melebihi 100 km/jam dan tidak boleh kurang dari 60 km/jam.

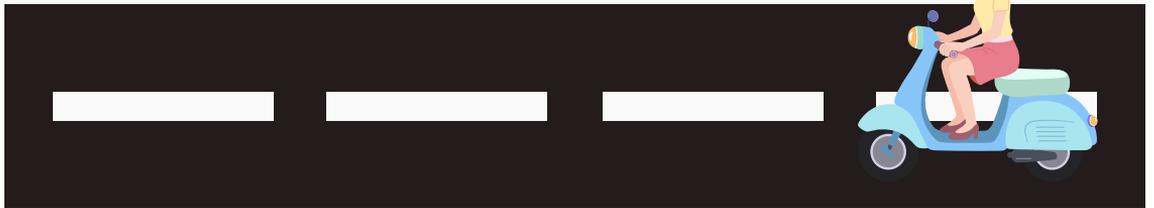
Selain km/jam, satuan kecepatan lain yang perlu kamu ketahui antara lain sebagai berikut

- km/menit
- km/detik
- m/jam
- m/menit
- m/detik
- cm/jam
- cm/menit
- cm/detik

Ayo Mengamati

Pengamatan 1

Perhatikan gambar dan bacaan berikut!



Cindy mengendarai motor dengan kecepatan rata-rata 72 km/jam. Berapa m/detik kecepatan motor yang dikendarai Cindy?

Satuan kecepatan yang satu dapat dirubah menjadi satuan kecepatan yang lain. Sebagai contohnya penyelesaian dari bacaan di atas.

Diketahui: 50 km/jam

Ditanya: Berapa m/detik

Penyelesaian:

Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut langkah awal mengubah bentuk satuan "km" menjadi "m", dan mengubah satuan jam menjadi detik.

- $72 \text{ km} = 72 \times 1000 \text{ m} = 72000 \text{ m}$
- $1 \text{ jam} = 1 \times 3600 \text{ detik} = 3600 \text{ detik}$

$$\frac{72 \text{ km}}{1 \text{ jam}} = \frac{72 \times 1000}{1 \times 3600} = \frac{72000 \text{ meter}}{3600 \text{ detik}} = 20 \text{ m/detik}$$

Maka, kecepatan motor Cindy adalah 20 m/detik

Pengamatan 2

Pada pengamatan 1 telah dipelajari bagaimana cara mengubah satuan km/jam ke m/detik. Lalu bagaimana jika diketahui kecepatan dalam satuan m/detik dirubah menjadi km/jam.

Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut sama dengan sebelumnya. Langkah awal mengubah bentuk satuan "m" menjadi "km", dan mengubah satuan "detik" menjadi "jam".



Misalkan kecepatan sepeda adalah 10 m/detik akan kita rubah menjadi satuan km/jam.

Diketahui: 10 m/detik

Ditanya: Berapa km/jam

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} 10 \text{ m/detik} &= 10 \text{ m} : 1 \text{ detik} \\ &= \frac{10}{1000} \text{ km} : \frac{1}{3600} \text{ jam} \\ &= \frac{10}{1000} \text{ km} \times \frac{3600}{1} \text{ jam} \\ &= \frac{36000}{1000} \text{ km/jam} \\ &= 36 \text{ km/jam} \end{aligned}$$

Maka, kecepatan sepeda 10 m/detik sama dengan 36 km/jam

Ayo Mencoba

Ubahlah satuan kecepatan berikut menjadi satuan kecepatan yang telah ditentukan!

1. $240 \text{ km/jam} = \dots \text{ m/menit}$
2. $360 \text{ km/jam} = \dots \text{ m/detik}$
3. $400 \text{ cm/jam} = \dots \text{ m/detik}$
4. $30 \text{ m/detik} = \dots \text{ km/jam}$
5. $5.5 \text{ m/detik} = \dots \text{ km/jam}$

b. Pengukuran Kecepatan Secara Langsung

Perhatikan gambar dan bacaan berikut!

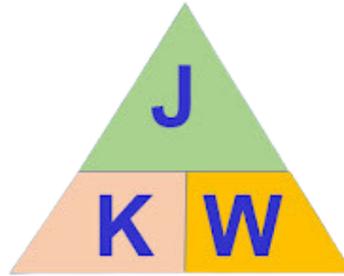


Pengukuran kecepatan sesaat secara langsung menggunakan alat yang bernama "**Speedometer**". Speedometer dipakai kendaraan bermotor yang berguna untuk menunjukkan kecepatan sesaat kendaraan bermotor sewaktu melaju di jalan. Satuan ukuran kecepatan sesaat pada speedometer adalah km/jam.

c. Pengukuran Kecepatan Secara Tidak Langsung

Untuk mengetahui kecepatan, dapat memakai rumus kecepatan berikut

$$\text{Kecepatan} = \frac{\text{Jarak}}{\text{Waktu}}$$



Keterangan:

- K : Kecepatan
- J : Jarak
- W : Waktu

Dari rumus tersebut, dapat ditentukan rumus untuk mengetahui jarak yang ditempuh dan waktu yang digunakan untuk menempuh jarak, yaitu sebagai berikut:

$$\text{Jarak (J)} = \text{Kecepatan (K)} \times \text{Waktu (W)}$$

$$\text{Waktu (W)} = \frac{\text{Jarak (J)}}{\text{Kecepatan (K)}}$$

Ayo Mengamati

Pengamatan 3

Perhatikan gambar dan bacaan berikut!



Jarak Jakarta ke Bogor kurang lebih 56 km/jam. Pak Amir naik sepeda motor dengan kecepatan rata-rata 40 km/jam. Berapa lama waktu yang diperlukan Pak Amir dari Jakarta ke Bogor?

Diketahui:

- jarak yang ditempuh (J) = 56 km
- kecepatan rata-rata (K) = 40 km/jam

Ditanya:

- waktu tempuh (W)

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} \text{Waktu tempuh } (W) &= \frac{\text{Jarak } (J)}{\text{Kecepatan } (K)} \\ &= \frac{56 \text{ km}}{40 \text{ km/jam}} \\ &= 1 \frac{2}{5} \text{ jam} \end{aligned}$$

Jadi, waktu yang diperlukan Pak Amir untuk menempuh perjalanan dari Jakarta ke Bogor adalah $1 \frac{2}{5}$ jam

Pengamatan 4

Perhatikan gambar dan bacaan berikut!



Mobil melaju dari Kota B ke kota A selama 3 jam. Jarak Kota A ke kota B 105 km. Berapakah kecepatan rata-rata mobil tersebut melaju?

Diketahui:

- waktu tempuh (W) = 3 jam
- jarak yang ditempuh (J) = 105 km

Ditanya:

- kecepatan rata-rata (K)

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} \text{Kecepatan } (K) &= \frac{\text{Jarak } (J)}{\text{Waktu } (W)} \\ &= \frac{105 \text{ km}}{3 \text{ jam}} \\ &= 35 \text{ km/jam} \end{aligned}$$

Jadi, kecepatan rata-rata mobil tersebut adalah 35 km/jam

Ayo Berlatih

Setelah mengetahui dan memahami kecepatan, sekarang ayo kita berlatih agar semakin lancar. Kerjakan soal berikut dengan teliti!

1. Lili naik motor berangkat dari Kota A pukul 07.00 dan sampai di kota B pukul 11.00. Jarak yang ditempuh Lili adalah 180 km. Berapa kecepatan motor Lili?
2. Sebuah mobil melaju selama 3 jam dengan jarak tempuh 195 km. Berapa kecepatan mobil tersebut?
3. Ayah bersepeda dari pukul 05.30 sampai dengan pukul 08.00 dengan jarak tempuh 60 km. Berapa kecepatan sepeda ayah?
4. Ibu pergi ke pasar mengendarai sepeda motor dengan kecepatan 40 km/jam. Waktu perjalanan ibu selama 0,5 jam. Berapa km jarak yang ditempuh ibu?
5. Kereta api dapat menempuh jarak 30 km dalam waktu 15 menit. Berapa kecepatan kereta api tersebut dalam km/jam?

d. Kejadian Berpapasan dengan Waktu Berangkat Sama

Perhatikan gambar dan bacaan berikut!



$$W_p = \frac{\text{Jarak}}{K_1 + K_2}$$



Dodi seorang supir ambulance yang membawa pasien dari Rumah Sakit A ke Rumah Sakit B dengan kecepatan 85 km/jam berangkat pukul 09.00. Pada saat yang sama Rudi mengemudi ambulance dari Rumah Sakit B ke Rumah Sakit A dengan kecepatan 65 km/jam. Jarak Rumah Sakit A ke Rumah Sakit B adalah 100 km. apabila mereka menempuh jalan yang sama, pukul berapakah mereka berpapasan?

Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Kita dapat menggunakan rumus sebagai berikut.

$$W_p = \frac{\text{Jarak}}{K_1 + K_2}$$

Keterangan : W_p adalah waktu berpapasan

K_1 adalah kecepatan pertama

K_2 adalah kecepatan kedua

Sehingga untuk mencari waktu berpapasan kedua ambulan tersebut adalah sebagai berikut:

$$W_p = \frac{100}{65 + 85} = \frac{100}{150} = \frac{2}{3} \text{ jam}$$

$$\frac{2}{3} \times 60 \text{ menit} = 40 \text{ menit}$$

Jadi kedua ambulan berpapasan pada pukul $09.00 + 0.40 = 09.40$

e. Kejadian Berpapasan dengan Waktu Berangkat Beda

Perhatikan gambar dan bacaan berikut!



Dodi mengendarai sepeda dari rumahnya ke rumah Andi dengan jarak tempuh 19 km, sedangkan kecepatannya adalah 15 km/jam. Dari arah yang berlawanan, Andi mengendarai sepeda menuju rumah Dodi dengan kecepatan 12 km/jam. Jika Dodi berangkat pukul 06.45 dan Andi berangkat pukul 07.05 maka pukul berapa mereka berpapasan?

Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Kita dapat menggunakan rumus sebagai berikut.

$$W_p = \frac{\text{jarak total} - \text{selisih jarak}}{K_1 + K_2}$$

Diketahui : $K_1 = 15 \text{ km/jam}$

$K_2 = 12 \text{ km/jam}$

$\text{Jarak total} = 19 \text{ km}$

$\text{Selisih waktu } 06.45 - 07.05 = 20 \text{ menit}$

Penyelesaian

Karena selisih jarak belum diketahui maka langkah awal untuk menyelesaikan permasalahan tersebut adalah mencari selisih jarak. Jarak yang ditempuh orang pertama inilah yang menjadi selisih jarak.

- Selisih jarak orang pertama dan orang kedua

$$\begin{aligned} \text{Selisih Jarak} &= K_1 \times \frac{\text{selisih waktu}}{60 \text{ menit}} \\ &= 15 \times \frac{20 \text{ menit}}{60 \text{ menit}} \\ &= 5 \text{ km} \end{aligned}$$

Setelah diketahui selisih jarak. Kita masukkan ke dalam rumus

$$\begin{aligned} W_p &= \frac{\text{jarak total} - \text{selisih jarak}}{K_1 + K_2} \\ &= \frac{19 - 5}{15 + 12} \\ &= \frac{14}{28} \\ &= \frac{1}{2} \text{ jam} \end{aligned}$$

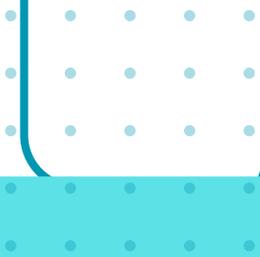
Maka waktu berpapasan adalah $\frac{1}{2}$ jam yaitu 30 menit

Waktu berpapasan diperoleh dari waktu berangkat orang kedua ditambah waktu berpapasan. Jadi, Dodi dan Andi berpapasan pada pukul $07.05 + 0.30 = 07.35$



Ayo Mencoba

1. Idam berangkat dari Sleman menuju Cilacap yang berjarak 198 km dengan kecepatan rata-rata 55km/jam pada pukul 06.45. Saat yang bersamaan Doni berangkat dari Cilacap menuju Sleman melalui jalan yang sam dengan kecepatan 5 km/jam. Pada jarak km berapa mereka berpapasan dari Sleman?
2. Kakak berangkat dari Kulon Progo menuju Kota Yogyakarta pada pukul 06.00 dengan kecepatan rata-rata 50 km/jam. Pada waktu yang sama Andi berangkat dari Yogyakarta menuju Kulon Progo melewati jalan yang sama dengan kecepatan rata-rata 30km/jam. Jarak Kulon Progo ke Kota adalah 160 km. Pada pukul berapa mereka berpapasan?
3. Rudi mengendarai sepeda dari rumahnya ke rumah Riri dengan jarak tempuk 14 km. Dari arah yang berlawanan, Riri mengendarai sepeda menuju rumah Rudi. Kecepatan Rudi dan Riri berturut-turut adalah 12 km/jam dan 10 km/jam. Jika Rudi berangkat pukul 08.00 dan Riri berangkat pukul 08.15, pada pukul berapa mereka berpapasan?



H. Rangkuman

1. Kecepatann merupakan perbandingan antara jarak dengan waktu. Dapat ditulis dengan

$$\text{Kecepatan (J)} = \frac{\text{jarak (K)}}{\text{waktu (W)}}$$

2. Kejadian susul menyusul dan berpapasan dapat menggunakan 2 rumus berikut sesuai dengan apa yang diketahui dan ditanyakan
 - a. Kejadian berpapasan dengan waktu berangkat sama dapat dihitung menggunakan rumus:

$$W_p = \frac{\text{jarak total}}{K_1 + K_2}$$

Keterangan:

W_p = Waktu berpapasan

K_1 = Kecepatan orang pertama

K_2 = Kecepatan orang kedua

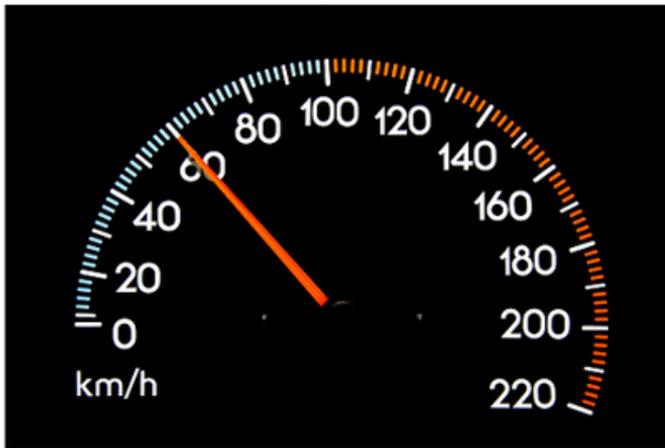
- b. Kejadian berpapasan dengan waktu berangkat sama dapat dihitung menggunakan rumus:

$$W_p = \frac{\text{jarak total} - \text{selisih jarak}}{K_1 + K_2}$$

A. Penilaian Harian**I. Kerjakan soal-soal pilihan ganda berikut dengan membubuhkan tanda silang (X) pada pilihan jawaban yang tepat!**

1. Agil mengendarai sepeda motor dari kota Surabaya ke kota Semarang. Ia berangkat pada pukul 18.30 dan sampai Semarang pada pukul 01.30 keesokan paginya. Lama perjalanan yang ditempuh Agil adalah ... jam.
 - a. 5
 - b. 6
 - c. 7
 - d. 8
2. Pak Triyono berangkat ke Bandung pada pukul 14.30. Ia sampai di Bandung pada pukul 03.10 hari berikutnya. Maka lama perjalanan Pak Triyono ke Bandung adalah...
 - a. 7 jam 42 menit
 - b. 10 jam 40 menit
 - c. 10 jam 30 menit
 - d. 12 jam 40 menit
3. Sebuah motor melaju dengan kecepatan 60 km/jam dengan waktu tempuh selama 3 jam 15 menit. Maka jarak yang ditempuh oleh motor tersebut adalah ...
 - a. 195 km
 - b. 190 km
 - c. 185 km
 - d. 180 km
4. Ana bersepeda dari kota P pada pukul 13.15 dengan kecepatan 60 km/jam menuju kota Q. Ana tiba di kota Q pada pukul 14.30, maka jarak kota P-Q adalah...
 - a. 75 km
 - b. 80 km
 - c. 85 km
 - d. 90 km
5. Jarak kantor Ayah dari rumah adalah 60 km. Ayah berangkat pukul 06.45. Kecepatan mobil ayah 80 km/jam, ayah sampai di kantor pada pukul.....
 - a. 07.45
 - b. 08.00
 - c. 08.15
 - d. 08.30

6. Jarak 180 km dapat ditempuh Lula selama 1 jam 30 menit. Kecepatan Lula adalah....
- a. 5 km/ menit
 - b. 4 km/jam
 - c. 3 km/menit
 - d. 2 km/jam
7. Perhatikan gambar di bawah ini!



- Pengendara motor melaju dengan kecepatan terukur seperti pada gambar. Jarak yang ditempuh adalah 15 km, maka waktu yang diperlukan pengendara motor tersebut untuk sampai tujuan adalah adalah....
- a. 10 menit
 - b. 12 menit
 - c. 15 menit
 - d. 20 menit
8. Farhan bersepeda dengan kecepatan 20 m/detik. Jarak yang ditempuh adalah 350 m, maka waktu yang diperlukan Farhan adalah....
- a. 16 detik
 - b. 16,5 detik
 - c. 17 detik
 - d. 17,5 detik

9. Kereta api 1 berangkat dari stasiun A pada pukul 08.30 menuju stasiun B dengan kecepatan 60 km/jam. Jarak stasiun A dan B adalah 200 km. Sementara kereta api 2 berangkat dari Stasiun B pada pukul 09.00 menuju stasiun A dengan kecepatan 40 km/jam. Pada pukul berapa kedua kereta api berpapasan jika mereka tidak berhenti selama perjalanan?

- a. 10.42
- b. 10.43
- c. 10.53
- d. 10.52

10. Mobil A bergerak dengan kecepatan 60 km/jam, berangkat dari Jakarta ke kota Bandung pada pukul 07.00. Mobil B berangkat dari Jakarta Ke Bandung pada pukul 07.15 dengan kecepatan 80 km/jam. Pada pukul berapa mobil B menyusul mobil B?

- a. 09.00
- b. 09.30
- c. 10.00
- d. 10.30

II. Kerjakanlah soal essay di bawah dengan jawaban yang tepat!

1. Perhatikan gambar berikut!



Kecepatan mobil putih adalah 85 km/jam. Kecepatan mobil merah adalah 2 km/menit. Mobil manakah yang paling cepat?

2. Dani mengemudi mobil dalam 9 menit dapat menempuh jarak 250 m. Berapa jarak yang ditempuh Dani dalam waktu 1 jam 21 menit?

- 
3. Ari mengendarai sepeda dari rumah menuju ke sekolah, Ari berangkat pukul 06.20 dengan kecepatan 25 km/jam. Ari tiba di sekolah pukul 06.35, berapa km jarak rumah Ari dengan sekolahnya?
 4. Ibu berangkat ke mall menggunakan sepeda motor yang jaraknya 100 km dengan kecepatan 50 km/jam ditempuh dalam waktu 1 jam 30 menit. Benar atau salah pernyataan tersebut? Berikan alasanmu!
 5. Feri mengendarai sepeda dari rumahnya ke rumah Iwan, dengan jarak tempuh 10 km. Dari arah yang berlawanan, Iwan mengendarai sepeda menuju rumah Feri. Kecepatan Feri dan Iwan berturut-turut adalah 9 km/jam dan 11 km/jam. Jika keduanya sama-sama berangkat pukul 09.00, maka pukul berapa mereka akan berpapasan?

B. Soal Posttest Kecepatan

Kerjakanlah soal posttest di bawah dengan jawaban yang tepat!

1. Ayah berangkat kerja ke kantor dengan mengendarai mobil. Lama perjalanan ayah adalah $\frac{3}{4}$ jam. Jika kecepatan mobil 80 km/jam, maka berapa km jarak dari rumah ke kantor?
2. Bus A melaju dengan kecepatan 60 km/jam. Bus B melaju dengan kecepatan 20 m/detik. Bus mana yang melaju lebih cepat?
3. Sebuah bus melaju dengan kecepatan 60 km/jam. Bus akan menempuh jarak sejauh 120 km untuk sampai di tempat tujuan. Berapa menit waktu yang dibutuhkan bus tersebut?
4. Perhatikan gambar dibawah ini!



Jarak Yogyakarta ke Solo 64 km. Ahmad berangkat dari Yogyakarta menuju Solo pukul 08.45 mengendarai mobil dengan kecepatan rata-rata 65 km/jam. Pada waktu yang sama, Gani mengendarai mobil dengan berangkat dari Solo menuju Yogyakarta dengan kecepatan 63 km/jam. Mereka akan berpapasan pada pukul?

5. Pak Rahman bersepeda motor menuju rumah Pak Rafi dengan kecepatan rata-rata 40 km/jam. Setelah 12 menit, Pak Rafi mengendarai mobil menuju rumah Pak Rahman dengan kecepatan rata-rata 60 km/jam melalui jalur yang sama. Jarak rumah mereka adalah 40 km. Mereka berdua akan berpapasan pada jarak ... dari rumah Pak Rahman.

GLOSARIUM

Jarak : Panjangnya lintasan tempuh benda pada selang waktu tertentu

Kecepatan : Perbandingan antara jarak dengan waktu tempuh

Satuan : Pembanding yang digunakan dalam pengukuran besaran

Waktu : Pengukuran lamanya suatu benda

DAFTAR PUSTAKA

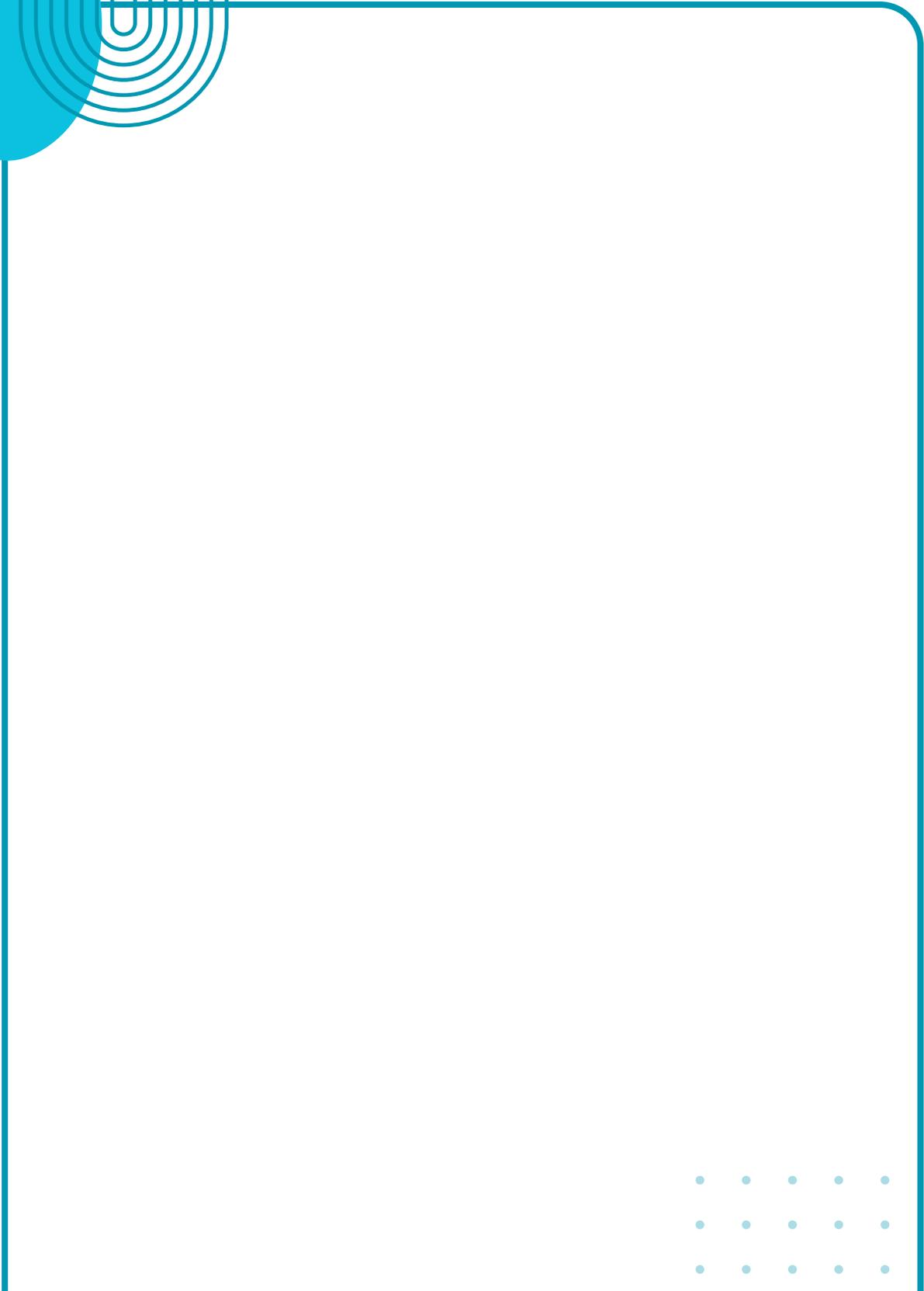
Anita, I. D. (n.d.). *Matematika untuk SD/MI Kelas V Semester 1*. Sukoharjo: CV. Sindunata.

P, T. (2018). *Pintar Matematika untuk SD/MI Kelas 5*. Jakarta: PT Grasindo.

Purnomosidi, W. S. (2018). *BUKU GURU SENANG BELAJAR MATEMATIKA*. Jakarta: Kemdikbud.

Uly Amalia, d. (2022). *BANK SOAL MATEMATIKA SD/MI KELAS 4, 5, & 6*. Bmedia.







imath.2023