



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMP Negeri 7 Loli
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII (Delapan)/I (Satu)
Materi Pokok : Persamaan Garis Lurus
Alokasi Waktu : 2 Jam Pelajaran x 30 menit (Pertemuan 1)

A. Kompetensi Inti

- KI-1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
KI-2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, 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 ingintahunya 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.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.4 Menganalisis fungsi linear (sebagai persamaan garis lurus) dan menginterpretasikan grafiknya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	3.4.1 Memahami cara membuat tabel persamaan garis lurus 3.4.2 Menentukan titik potong terhadap sumbu x dan sumbu y 3.4.3 Memahami cara membuat pasangan berurutan 3.4.4 Menggambar Persamaan Garis Lurus pada bidang cartesius
4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan fungsi linearsebagai persamaan garis lurus	4.4.1 Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan persamaan garis lurus serta menggambarkan grafiknya pada bidang cartesius

C. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui pembelajaran PBL Peserta didik dapat memahami cara membuat tabel persamaan garis lurus dengan benar
2. Melalui pembelajaran PBL Peserta didik dapat menentukan titik potong terhadap sumbu x dan sumbu y dengan benar
3. Melalui pembelajaran PBL Peserta didik dapat memahami cara membuat pasangan berurutan dengan benar
4. Melalui pembelajaran PBL Peserta didik dapat menggambar persamaan garis lurus pada bidang cartesius dengan benar
5. Melalui pembelajaran PBL Peserta didik dapat memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan persamaan garis lurus

D. Materi Pembelajaran

Materi Pokok : Persamaan Garis Lurus

Sub Pokok : Menggambar Grafik Persamaan Garis Lurus

E. Model Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Pendekatan :

Model Pembelajaran : Problem Based Learning

Metode Pembelajaran : Diskusi, Tanya Jawab, Penugasan

Pendekatan Pembelajaran : Saintifik TPACK

F. Media/ Alat Pembelajaran

Media : LCD Projector, Leptop, White Board, Spidol, Penggaris, Buku Strem Ranting

G. Sumber Belajar

1. As'ari, A.R. dkk. 2016. *Buku Pegangan Peserta Didik Matematika SMP/MTs Kelas VIII Semester 2 Edisi Revisi 2017*. Jakarta: Kemendikbud
2. As'ari, A.R. dkk. 2016. *Buku Pegangan Gur Matematika SMP/MTs Kelas VIII Edisi Revisi 2017*. Jakarta: Kemendikbud
3. Handout (Lampiran 1)
4. PPT (Lampiran 2)
5. LKPD (Lampiran 3)

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Pertemuan 1 (2 Jam Pelajaran/30 menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Guru membuka pertemuan mengucapkan salam dengan penuh syukur dan santun2. Guru meminta salah satu peserta didik memimpin do'a dengan tertib3. Guru mengecek kehadiran, kesiapan dan kerapian peserta didik dengan disiplin4. Peserta didik menyimak apersepsi dari guru tentang materi persamaan garis lurus dan mengaitkan dengan pengalamannya sebagai bekal pelajaran berikutnya.5. Motivasi : Guru menjelaskan tujuan, manfaat dan aturan penilaian dalam pembelajaran ini	5 menit

Fase 1 : Mengorientasi peserta didik pada masalah

1. Guru menyajikan masalah 1 yang tertera pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan bantuan power point



“Harga Pulpen di kantin sekolah tahun 2021 Rp. 5.000,00 tahun 2020 Rp. 4.500,00, tahun 2019 Rp. 4.000,00, tahun 2018 Rp. 3.500,00, tahun 2017 Rp.3.000,00. Harga pulpen dari tahun ke tahun mengalami kenaikan. Sekarang coba buat grafik dari permasalahan kenaikan harga pulpen tersebut dalam bidang cartesius! “

2. Peserta didik mengamati (membaca) dan memahami masalah secara individu dan mengajukan hal-hal yang belum dipahami terkait masalah yang disajikan.
3. Jika ada peserta didik yang mengalami masalah, guru mempersilahkan peserta didik lain untuk memberikan tanggapan. Bila diperlukan, guru memberikan bantuan secara klasikal melalui pemberian scaffolding.

Fase 2: Mengorganisasikan Siswa Belajar

1. Guru meminta peserta didik membentuk kelompok heterogen (dari sisi kemampuan, gender, budaya, maupun agama)sesuai pembagian kelompok yang telah direncanakan oleh guru.
2. Guru membagikan LKPD yang berisikan masalah dan Langkah-langkah pemecahan serta meminta peserta didik berkolaborasi untuk menyelesaikan Masalah.
3. Guru berkeliling mencermati peserta didik bekerja, mencermati dan menemukan berbagai kesulitan yang dialami peserta didik, serta memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya hal-hal yang belum dipahami.
4. Guru memberikan bantuan (scaffolding) berkaitan dengan kesulitan yang dialami peserta didik secara individu, kelompok, atau klasikal.
5. Guru Meminta peserta didik bekerja sama untuk menghimpun berbagai konsep dan aturan matematika yang sudah dipelajari serta memikirkan secara cermat strategi pemecahan yang berguna untuk pemecahan masalah.

Fase 3: Membimbing Penyelidikan Individu/Kelompok

1. Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan melalui kegiatan diskusi kelompok, membaca buku atau media lain yang disediakan.
2. Peserta didik melihat hubungan-hubungan berdasarkan informasi/data terkait untuk menyelesaikan masalah yang ada dalam LKPD.

	<p>Fase 4: Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik melanjutkan diskusi yang hasilnya akan dipresentasikan. 2. Peserta didik menyiapkan laporan hasil diskusi kelompok secara rapi, rinci, dan sistematis. 3. Guru berkeliling mencermati peserta didik bekerja Menyusun laporan hasil diskusi dan memberi bantuan bila diperlukan. 4. Peserta didik menentukan perwakilan kelompok secara musyawarah untuk menyajikan (mempresentasikan) laporan didepan kelas. <p>Fase 5: Menganalisa dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik mempresentasikan lapoaran hasil diskusi kelompok. 2. Guru memberi kesempatan kepada peserta didik dari kelompok lain untuk memberikan tanggapan terhadap hasil diskusi kelompok penyaji dengan sopan. 3. Guru melibatkan peserta didik mengevaluasi jawaban kelompok penyaji serta masukan dari peserta didik lain dan membuat kesepakatan bila jawaban yang disampaikan peserta didik sudah benar. 4. Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain yang mempunyai jawaban berbeda dari kelompok penyaji pertama untuk mengkomunikasikan kelompoknya secara runtun, sistematis, santu, dan hemat waktu. Apabila ada lebih dari satu kelompok maka guru meminta peserta didik bermusyawarah menentukan urutan penyajian. 5. Guru mengumpulkan semua hasil diskusi tiap kelompok. 6. Dengan tanya jawab, guru mengarahkan semua peserta didik pada kesimpulan mengenai permasalahan tersebut. 	
<p>Penutup</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pesera didik mengerjakan evaluasi untuk diambil penilaian 2. Peserta didik menyerahkan evaluasi yang telah dikerjakan. 3. Guru memberikan penghargaan dalam berbagai bentuk untuk kelompok belajar yang paling baik. 4. Sebelum pelajaran ditutup guru meminta peserta didik melakukan refleksi kesimpulan kegiatan hari ini. 4. Kegiatan belajar ditutup dengan doa. Doa dipimpin oleh salah peserta didik 	<p>5 menit</p>

H. Penilaian

- | | | |
|----------------|--------------|--------------------------------------|
| 1. Sikap | : a. Teknik | : Observasi |
| | b. Bentuk | : Jurnal |
| | c. Instrumen | : Terlampir 4 |
| 2. Pengetahuan | : a. Teknik | : Penugasan |
| | b. Bentuk | : Pertanyaan tertulis berbentuk esai |

I. Remedial

Berdasarkan hasil evaluasi penilaian harian, bagi peserta didik yang belum mencapai nilai KKM akan diberi kegiatan remedial yaitu belajar kelompok dan pemanfaatan tutor sebaya.

J. Pengayaan

Siswa yang telah mencapai nilai KKM 68 dalam evaluasi diberi kegiatan pembelajaran pengayaan dalam bentuk tugas mengerjakan soal-soal dengan tingkat kesulitan lebih tinggi untuk perluasan atau pendalaman materi (kompetensi).

**Mengetahui,
Kepala SMP Negeri 7 Loli**

**Bera Dolu, Oktober 2021
Guru Mata Pelajaran**

**Nono Lasara,SE
NIP.19771106 200904 1004**

**Islamiyah,S.Pd
NIP.19881129 201403 2 001**

HANDOUT

**PERSAMAAN GARIS
LURUS**

ISLAMIYAH, S.Pd

1. MENGENAL PERSAMAAN GARIS LURUS

2. MENENTUKAN PERSAMAAN GARIS LURUS

3. MEMBUAT GRAFIK PERSAMAAN GARIS LURUS $y = mx + c$

Dalam handout ini, kita akan mempelajari tentang membuat grafik persamaan garis lurus dan menentukan persamaan garis lurus.

Kompetensi Dasar

3.4 Menganalisis fungsi linear (sebagai persamaan garis lurus) dan menginterpretasikan grafiknya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual

4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan fungsi linear sebagai persamaan garis

Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

3.4.1 Menjelaskan persamaan garis lurus

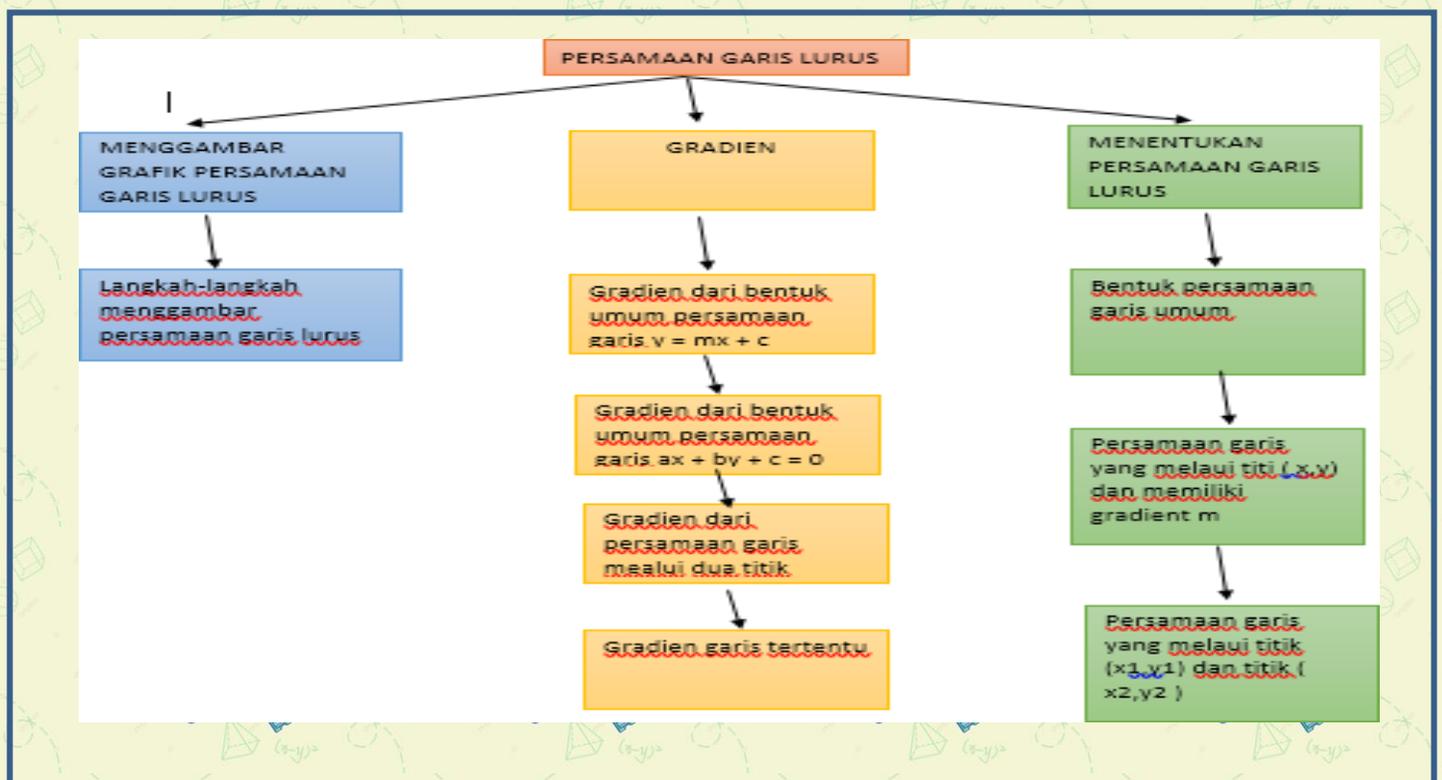
3.4.2 Memahami cara menggambar persamaan garis lurus $y = mx + c$ pada bidang cartesius

4.4.1 Membuat grafik persamaan garis lurus $y = mx + c$ pada bidang cartesius dalam penyelesaian masalah kontekstual

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik melaksanakan **diskusi kelompok** untuk mengenal persamaan garis lurus pada bidang cartesius
2. Peserta didik melaksanakan **diskusi kelompok** untuk memahami cara menggambar persamaan garis lurus $y = mx + c$ pada bidang cartesius dengan benar
3. Peserta didik melaksanakan **diskusi kelompok** untuk **membuat grafik** persamaan garis lurus pada penyelesaian masalah kontekstual

PETA KONSEP



PETUNJUK PENGGUNAAN
BAHAN AJAR INI

- Baca dengan **baik, cermat dan teliti** setiap materi, perintah yang ada pada bahan ajar ini
- Pelajari contoh-contoh penyelesaian dengan **baik dan teliti** agar mampu memahami materi
- Kerjakan latihan yang diberikan agar tercapai kompetensi yang diharapkan
- **Berdiskusi** dengan teman dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan

Ayo Mengamati



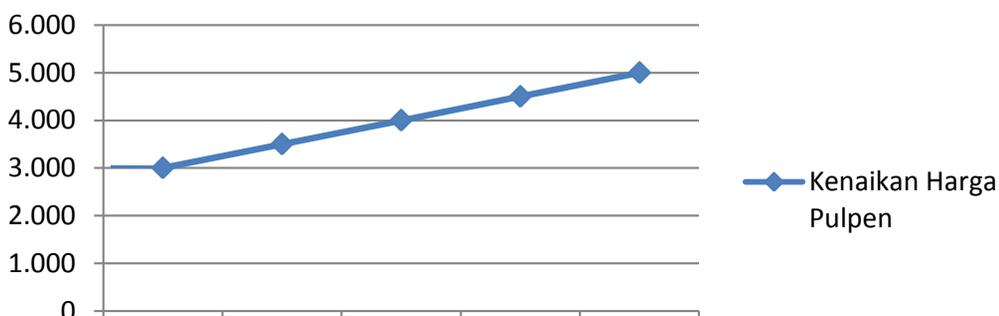
<http://kementeriainsosial.com>

“Harga Pulpen di kantin sekolah tahun 2021 Rp. 5.000,00 tahun 2020 Rp. 4.500,00, tahun 2019 Rp. 4.000,00, tahun 2018 Rp. 3.500,00, tahun 2017 Rp.3.000,00. Harga pulpen dari tahun ke tahun mengalami kenaikan. Sekarang coba buat grafik dari permasalahan kenaikan harga pulpen tersebut dalam bidang kartesius!”

Misalkan,
 x = tahun
 y = Harga pulpen dalam rupiah

Anggap perubahan harga pulpen adalah tetap, yaitu Rp. 500/tahun

Grafik Kenaikan Harga Pulpen



Ternyata, kurva yang terbentuk adalah linear (berbentuk garis lurus). Berdasarkan kurva tersebut, kamu bisa menentukan persamaan garis lurusnya.

Mengenal Persamaan Garis Lurus

Sebelumnya, apa itu persamaan garis lurus.

Persamaan garis lurus adalah persamaan yang membentuk garis lurus saat digambarkan dalam bidang Kartesius.

Bentuk umum persamaan garis lurus adalah sebagai berikut:



$$y = mx + c$$

m = gradien
 x, y = variabel
 c = konstanta

Tapi, secara umum, bentuknya akan **memiliki dua variabel yang masing-masing variabelnya punya pangkat (orde) tertinggi satu**. Contohnya, $3x + 8$, $5y = x - 10$, $x + y - 5 = 0$, dan masih banyak lagi. Bisa kamu lihat ya kalo variabel x dan variabel y itu pangkatnya satu.

Cara Menentukan Persamaan Garis Lurus

Ada dua hal yang perlu diperhatikan saat ingin membuat persamaan garis lurus. Pertama, kamu harus **tahu nilai gradien** dari garis tersebut dan kamu harus **tahu sedikitnya satu titik yang dilalui garis** itu. Berikut merupakan dua kondisi yang dapat dicari tahu bentuk persamaan garis lurusnya. Kira-kira, grafik di atas termasuk kondisi yang mana?

1. Jika diketahui gradien dan satu titik yang dilalui garis

Misalnya, suatu garis melalui sebuah titik, yaitu (x_1, y_1) . Kamu dapat menentukan persamaan garis lurusnya dengan rumus:

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

Contoh:

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

$$y - (-3) = 3(x - (-2))$$

Tentukan persamaan garis yang bergradien 3 dan melalui titik (

Penyelesaian:

Diketahui $m = 3$ dan $(x_1, y_1) =$

Jadi, persamaan garis lurusnya adalah $y = 3x + 3$.

II. Jika diketahui dua titik yang dilalui garis

Misalnya, suatu garis melalui dua buah titik, yaitu (x_1, y_1) dan (x_2, y_2) . Kita menggunakan rumus di bawah ini untuk mengetahui persamaan garisnya.

$$\frac{y - y_1}{y_2 - y_1} = \frac{x - x_1}{x_2 - x_1}$$

Ternyata, kalau kamu perhatikan, kondisi ini cocok untuk mencari persamaan garis lurus dari grafik kenaikan harga pulpen di atas. Coba kita cari persamaan garis lurus bersama-sama.

Pada gambar grafik kenaikan harga pulpen, diketahui kalau garis beberapa titik. Misalnya, kita pilih dua titik dari beberapa titik tersebut, yaitu $(x_1, y_1) = (2017, 3000)$ dan $(x_2, y_2) = (2018, 3500)$. Sehingga,

$$\begin{aligned} \frac{y - y_1}{y_2 - y_1} &= \frac{x - x_1}{x_2 - x_1} \\ \frac{y - 300}{3500 - 3000} &= \frac{x - 2017}{2018 - 2017} \\ \frac{y - 300}{500} &= \frac{x - 2017}{1} \quad \rightarrow \text{dikali silang 1 ke ruas kiri, 500 ke ruas kanan} \\ 1(y - 300) &= 500(x - 2017) \quad \rightarrow \text{dikali} \\ y - 300 &= 500x - 1.008.500 \quad \rightarrow \text{kedua ruas ditambah 300} \\ y - 300 + 300 &= 500x - 1.008.500 + 300 \\ y &= 500x - 1.008.200 \end{aligned}$$

Jadi, persamaan garis lurus dari grafik kenaikan harga pulpen di atas adalah

$$y = 500x - 1008200.$$

Paham? sekarang kamu sudah mengetahui cara menentukan persamaan garis lurus dari dua buah kondisi yang diketahui. Lalu, bagaimana jika kamu ingin menggambarkan grafik dari suatu persamaan garis lurus? perhatikan langkah-langkahnya di bawah ini!

Cara Menggambar Grafik dari Persamaan Garis Lurus

Terdapat tiga langkah dalam membuat grafik dari persamaan garis lurus. kamu lebih mudah memahami, kita langsung masuk ke contoh soalnya.

Contoh Soal:

Gambarlah grafik dari persamaan garis lurus $y = 3x - 9$!

1. Cari titik potong di sumbu x

Cara mencari titik potong pada sumbu-x adalah dengan **membuat variabel y menjadi 0**.

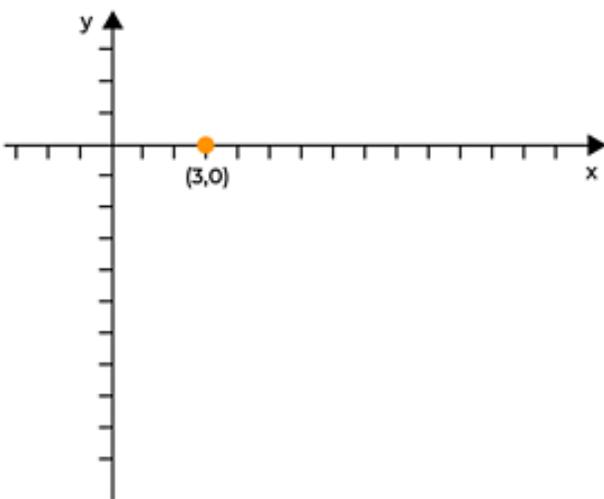
$$y = 3x - 9 \rightarrow \text{ganti variabel } y \text{ menjadi } 0$$

$$0 = 3x - 9 \rightarrow \text{kedua ruas ditambah } 9$$

$$9 = 3x \rightarrow \text{kedua ruas dibagi } 3 \text{ untuk mendapatkan nilai } x$$

$$3 = x$$

Jadi, saat $y = 0$, nilai x yang dihasilkan adalah 3. Sehingga, diperoleh **titik potong di sumbu-x** adalah **(3,0)**.



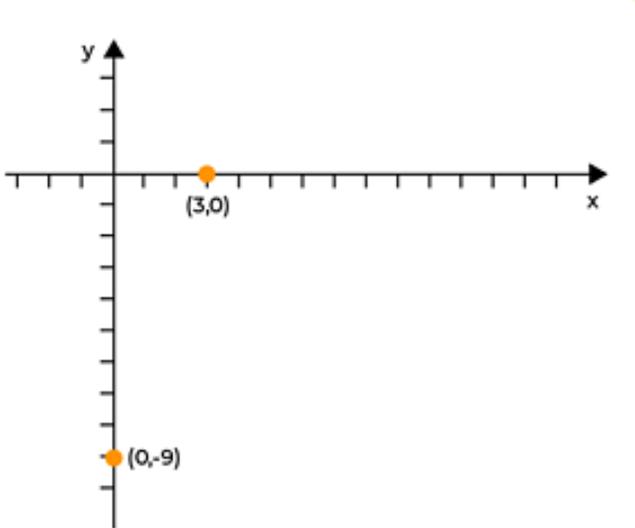
2. Cari titik potong di sumbu y

Tidak jauh berbeda dengan cara mencari titik potong pada sumbu-x, mencari titik potong di sumbu-y, kita harus **mengganti variabel x menjadi 0**

$$y = 3x - 9 \rightarrow \text{ganti variabel } x \text{ menjadi } 0$$

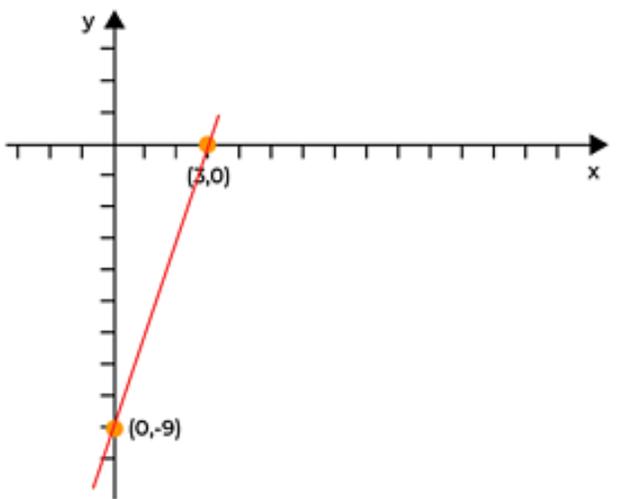
$$y = 3(0) - 9$$

$$y = -9$$



3. Gambar garis yang menghubungkan titik potong tersebut

Setelah diperoleh dua buah titik potongnya, kita bisa tarik garis lurus yang menghubungkan kedua titik potong tersebut. Sehingga, hasilnya akan seperti ini.



Ayo praktekan



1. Buatlah gambar persamaan garis berikut pada buku tugas kalian!
 - a. $y = 2x - 3$
 - b. $y = 2x + 1$

2. Tentukan persamaan garis yang melalui titik $(3, 4)$ dan gradien 2 !

Ayo menyimpulkan



Menurut kalian, apa yang kalian dapat simpulkan dari materi yang kalian pelajari ini? Tulis jawabanmu di kolom bawah ini

Ayo refleksi



Menurut kalian, pengalaman apa yang kalian dapat dari materi yang kalian pelajari ini? Tulis jawabanmu di kolom bawah ini

Rangkuman

1. Bentuk Umum persamaan garis lurus $y = mx + c$
2. Menentukan Persamaan Garis Lurus
 - a. Jika diketahui gradien dan satu titik yang dilalui garis

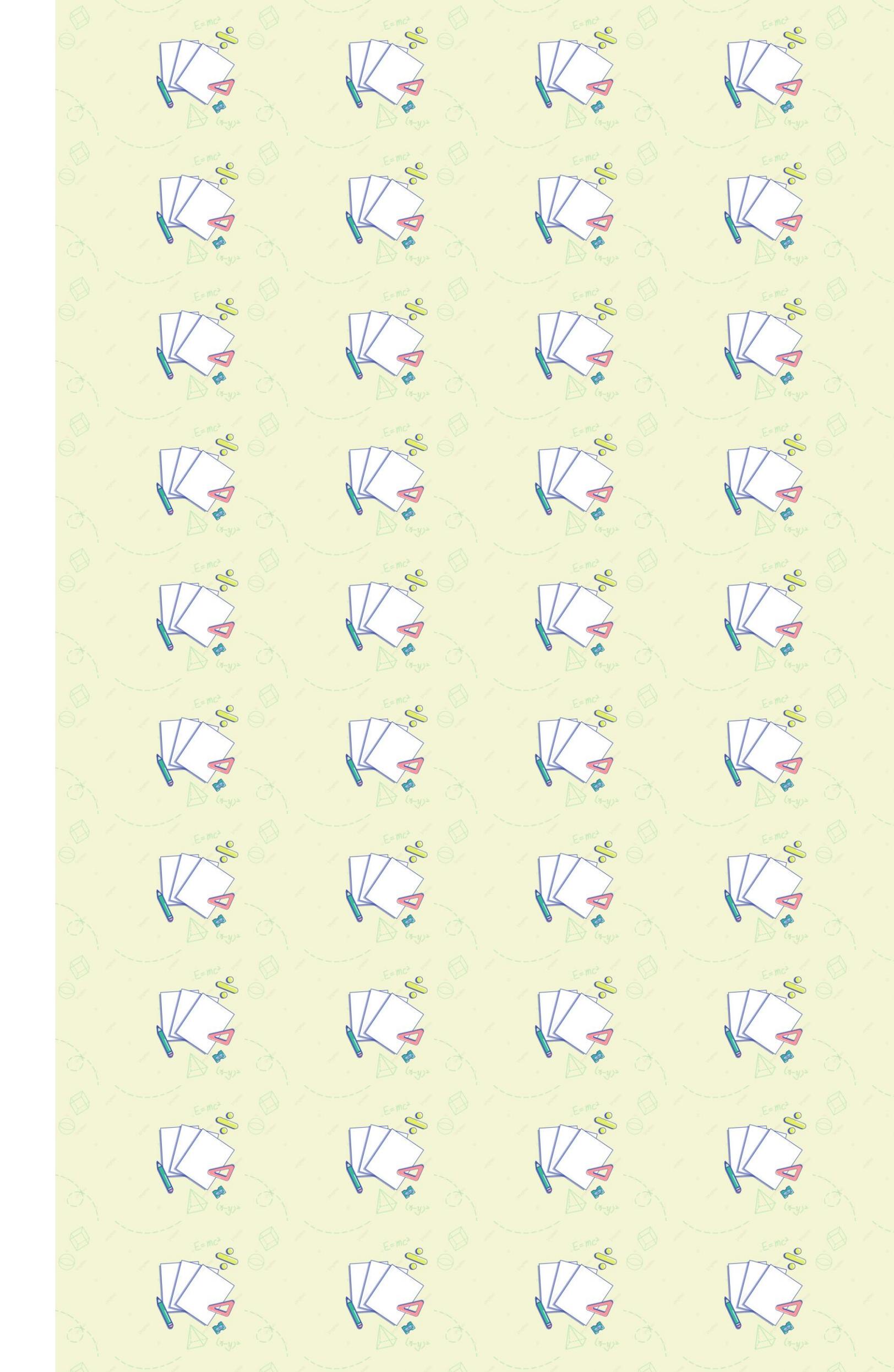
$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

- b. Jika diketahui dua titik yang dilalui garis

$$\frac{y - y_1}{y_2 - y_1} = \frac{x - x_1}{x_2 - x_1}$$

3. Membuat Grafik Persamaan Garis Lurus
Langkah-Langkah :

- Mencari titik potong pada sumbu x, syaratnya $y = 0$
- Mencari titik potong pada sumbu y, syaratnya $x = 0$
- Membuat garis yang menghubungkan kedua titik potong





LKPD

Persamaan Garis Lurus

pngtree.com

Islamiyah
PPG DALJAB 2021 UNIB

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
PERSAMAAN GARIS LURUS

A. Identitas

Nama Sekolah : SMP Negeri 7 Loli
Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Persamaan Garis Lurus
Kelas/Semester : VII/Gasal
Waktu : 2 x 30 menit

B. Petunjuk Belajar

1. Sebelum mengerjakan LKPD ini jangan lupa berdo'a
2. Selalu patuhi protokol kesehatan, **Ingat 3M (Mencuci Tangan, Memakai Masker dan Menjaga Jarak)**
3. Bacalah LKPD ini dengan saksama dan kerjakan latihan yang telah tersedia
4. Setiap Latihan yang terdapat didalam LKPD merupakan nilai penunjang untuk pengisian rapot setiap peserta didik
5. LKPD ini wajib dikerjakan dan wajib dikumpul kepada guru mata pelajaran
6. Manfaatkan waktu yang diberikan dengan sebaik-baiknya

C. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.4 Menganalisis fungsi linear (sebagai persamaan garis lurus) dan menginterpretasikan grafiknya yang dihubungkan dengan masalah Kontekstual	3.4.1 Mengenal persamaan garis lurus 3.4.2 Memahami cara menggambar grafik persamaan garis lurus $y = mx + c$ pada bidang cartesius
4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan fungsi linear sebagai persamaan garis lurus	4.4.1 Membuat grafik persamaan garsi lurus $y = mx + c$ pada bidang cartesius dalam penyelesaian masalah kontekstual

Ayo Mengamati



<http://kementeriainsosial.com>

“Harga Pulpen di kantin sekolah tahun 2021 Rp. 5.000,00 tahun 2020 Rp. 4.500,00, tahun 2019 Rp. 4.000,00, tahun 2018 Rp. 3.500,00, tahun 2017 Rp.3.000,00. Harga pulpen dari tahun ke tahun mengalami kenaikan. Sekarang coba buat grafik dari permasalahan kenaikan harga pulpen tersebut

dalam bidang kartesius! “

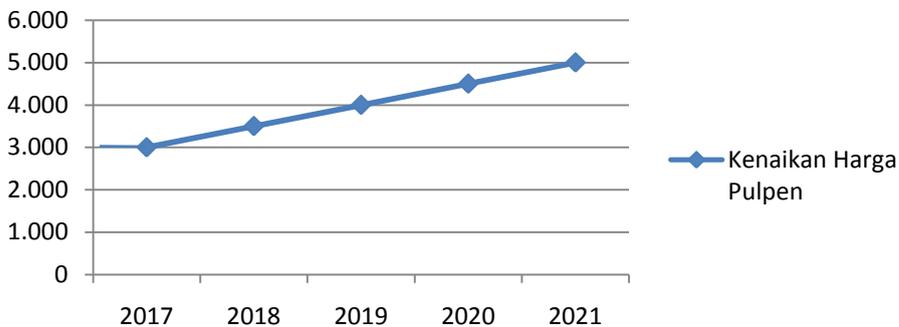
Misalkan,

x = tahun

y = Harga pulpen dalam rupiah

Anggap perubahan harga pulpen adalah tetap, yaitu Rp. 500/tahun

Grafik Kenaikan Harga Pulpen



Ternyata, kurva yang terbentuk adalah linear (berbentuk garis lurus). Berdasarkan kurva tersebut, kamu bisa menentukan persamaan garis lurusnya.

Kerjakan dengan berkelompok!

Masalah:



Pak Herman mempunyai bak penampungan air yang diletakkan di atas rumahnya. Untuk keperluan sehari-hari air dialirkan dari bak penampungan ke bak mandi. Hubungan antara volume air yang mengalir dengan waktu yang dibutuhkan dapat dilihat pada tabel berikut. Setelah satu jam, berapakah volume air di dalam bak mandi?

Waktu (menit)	0	1	2	3	4	5	...
Volume (liter)	3	5	7	9	11	13	...

1. Jika waktu alir adalah x menit dan volume air adalah $f(x)$ liter, maka gambarlah grafik fungsi $f(x)$ tersebut dalam Koordinat Cartesius.
2. Berupa apakah grafik fungsi $f(x)$ tersebut?
3. Berapa literkah volume air yang mengalir dalam setiap menit?
4. Lengkapilah tabel berikut ini.

Waktu (x)	0	1	2	3	4	5	...
Volume ($f(x)$)	$3=(2 \times 0)+3$	$5=(2 \times 1)+3$	$7=(\dots \times 2)+3$	$9=(\dots)+\dots$	$11=\dots$	$13=\dots$...

5. Tulislah rumus fungsi dari masalah di atas.
6. Jika pada rumus fungsi $f(x)$ diganti dengan y , apa yang dapat kalian peroleh?
7. Hasil dari no. 6 di atas namanya adalah persamaan. Menurut kalian apa kira-kira nama persamaan tersebut jika dilihat berdasarkan grafiknya? Jelaskan!

DAFTAR PUSTAKA

- Adhinawan, M. Cholik dan Sugijo. 2016. *SPM Matematika untuk SMP/MTs*. Jakarta. Esis.
- Dhoruri, Atmini dan Markaban. 2011. *Pembelejaran Persamaan Garis Lurus di SMP*. Yogyakarta. P4TK Matematika Yogyakarta.

SMP NEGERI 7 LOLI

PERSAMAAN GARIS LURUS

ISLAMIYAH,S.Pd



KD 3.4

Menganalisis fungsi linear
(sebagai persamaan garis
lurus) dan
menginterpretasikan
grafiknya yang
dihubungkan dengan
masalah kontekstual

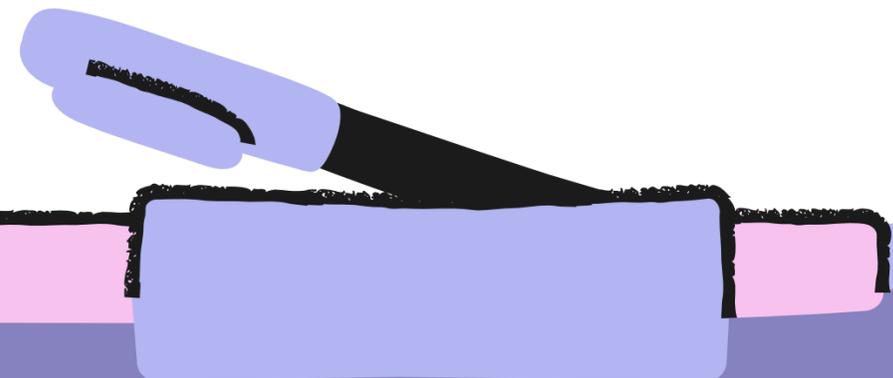


IPK

3.4.1 Menjelaskan
persamaan garis lurus

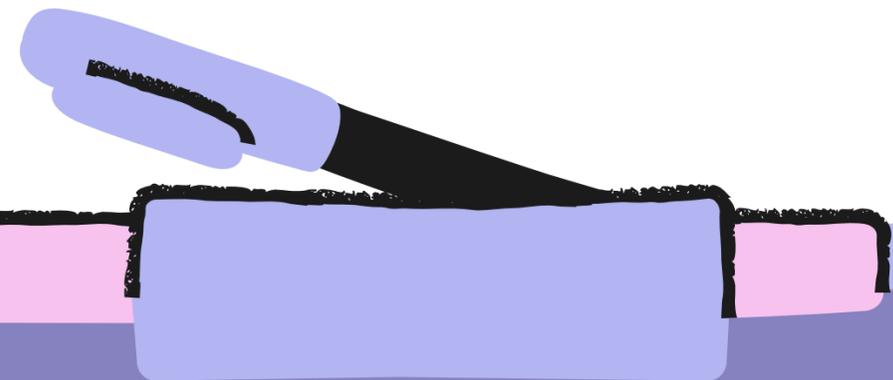
3.4.2 Memahami cara
menggambar grafik
persamaan garis lurus

$y = mx + c$ pada bidang
kartesius



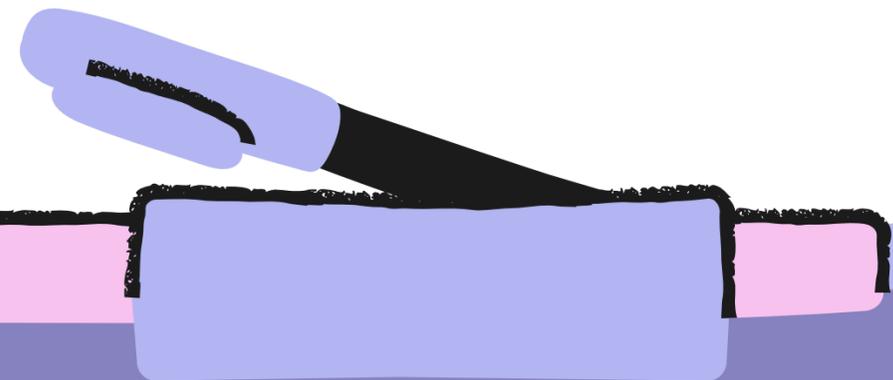
KD 4.4

Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan fungsi linear sebagai persamaan garis lurus



IPK

4.4.1 Membuat grafik
persamaan garis lurus $y =$
 $mx + c$ pada bidang
cartesius dalam
penyelesaian masalah
kontekstual





TUJUAN PEMBELAJARAN

1

Peserta didik melaksanakan diskusi kelompok untuk mengenal persamaan garis lurus pada bidang cartesius

2

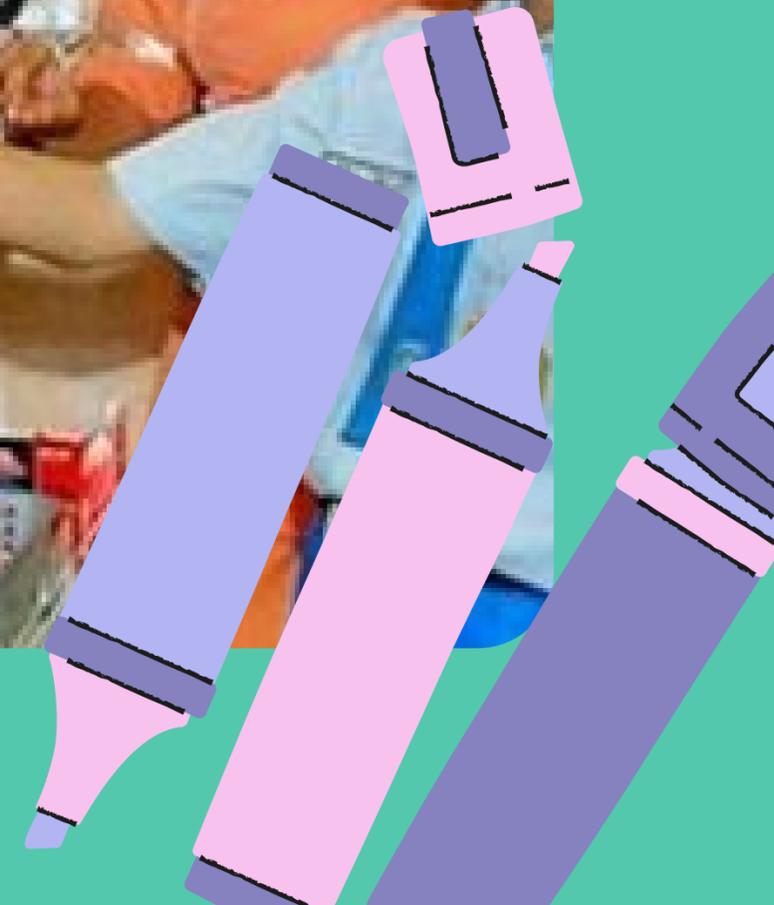
Peserta didik melaksanakan diskusi kelompok untuk memahami cara menggambar persamaan garis lurus $y = mx + c$ pada bidang cartesius dengan benar

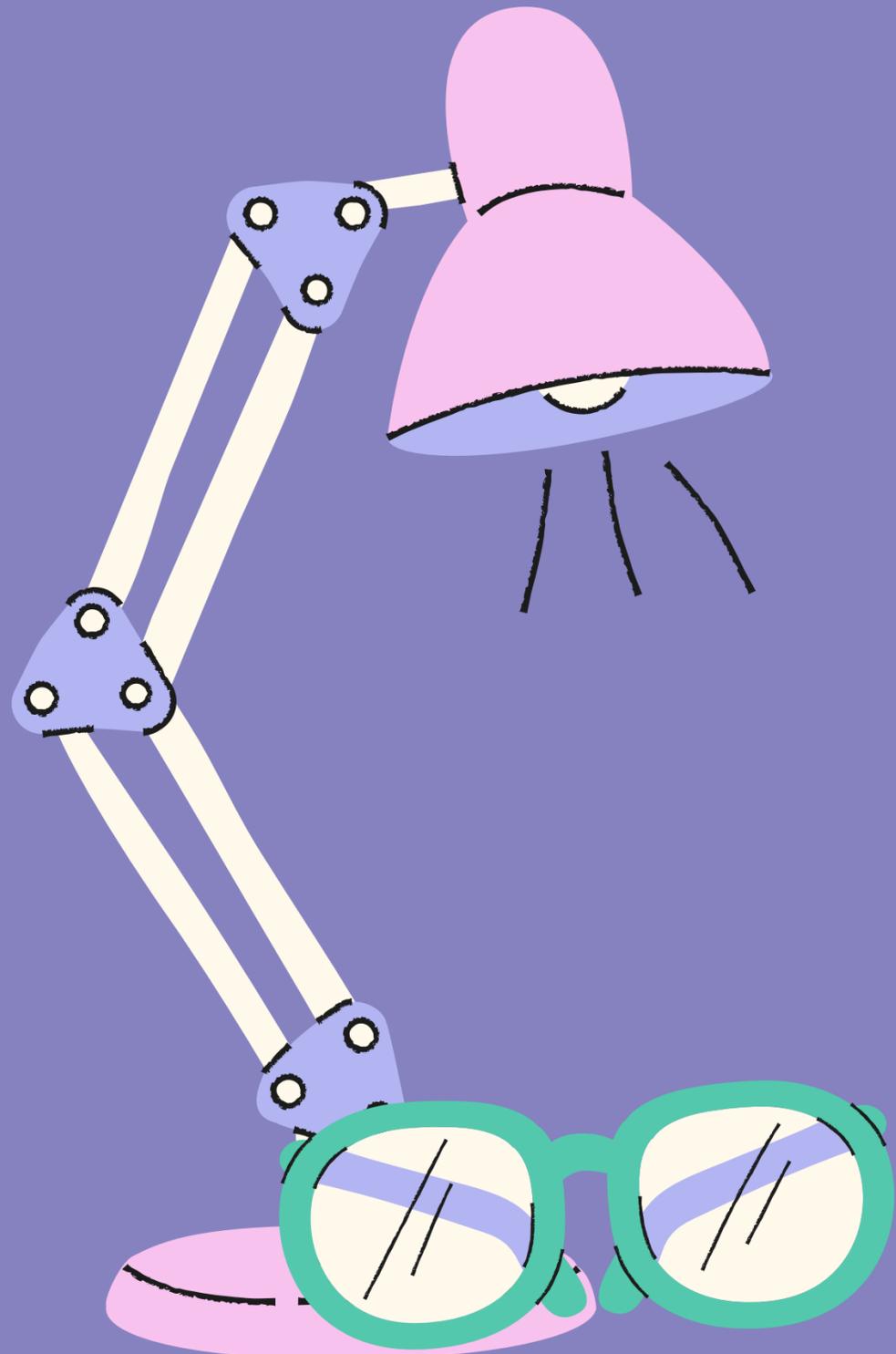
3

Pesertadidik melaksanakan diskusi kelompok untuk membuat grafik persamaan garis lurus pada penyelesaian masalah kontekstual

PERHATIKAN KASUS DI BAWAH INI

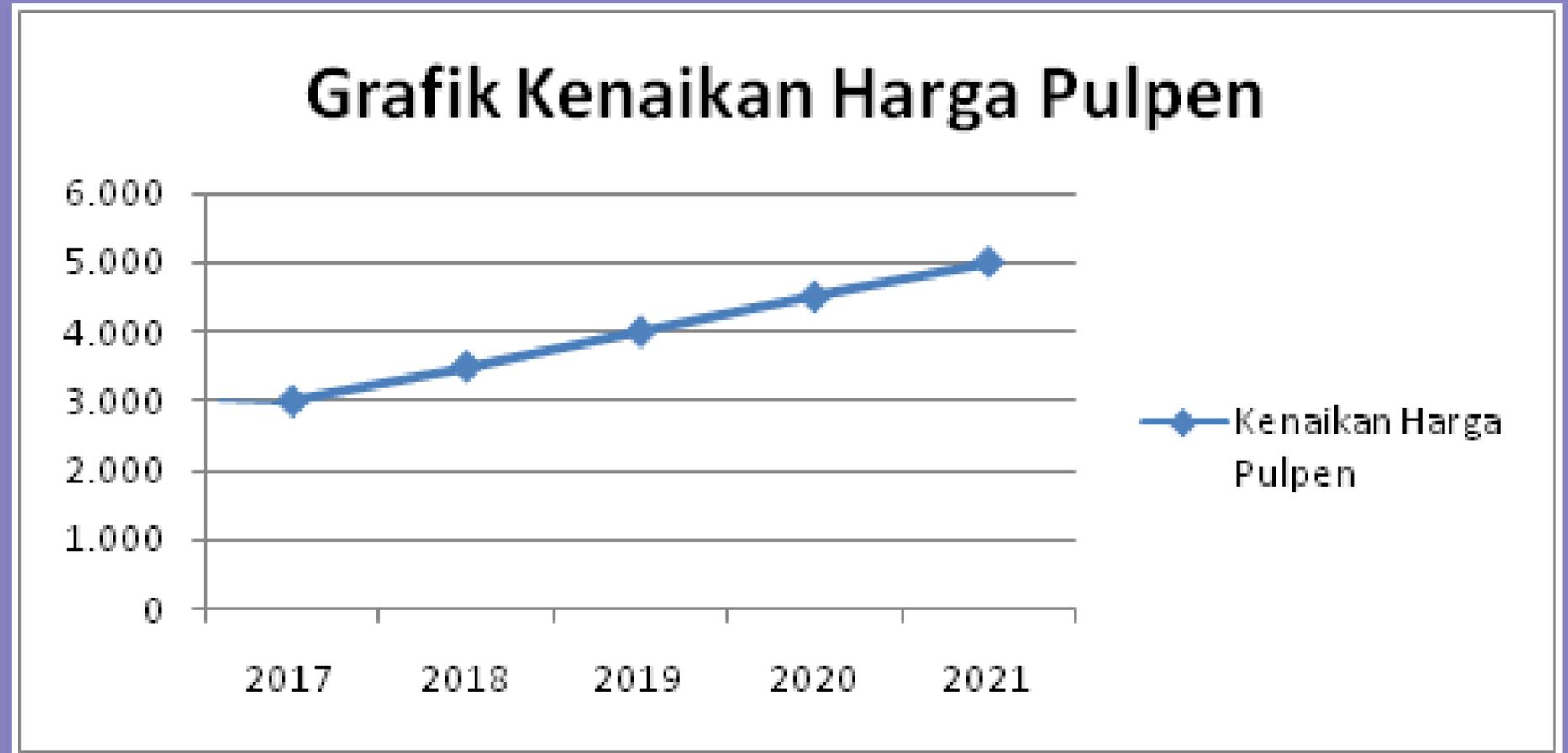
“Harga Pulpen di kantin sekolah tahun 2021 Rp. 5.000,00 tahun 2020 Rp. 4.500,00, tahun 2019 Rp. 4.000,00, tahun 2018 Rp. 3.500,00, tahun 2017 Rp.3.000,00. Harga pulpen dari tahun ke tahun mengalami kenaikan. Sekarang coba buat grafik dari permasalahan kenaikan harga pulpen tersebut dalam bidang kartesius! “





Misalkan,
 x = tahun
 y = Harga pulpen dalam rupiah

Anggap perubahan harga pulpen adalah tetap,
yaitu Rp. 500/tahun



Ternyata, kurva yang terbentuk adalah linear (berbentuk garis lurus). Berdasarkan kurva tersebut, kamu bisa menentukan persamaan garis lurusnya.

MENGENAL PERSAMAAN GARIS LURUS



Persamaan Garis Lurus

persamaan yang membentuk garis lurus saat digambarkan dalam bidang Kartesius



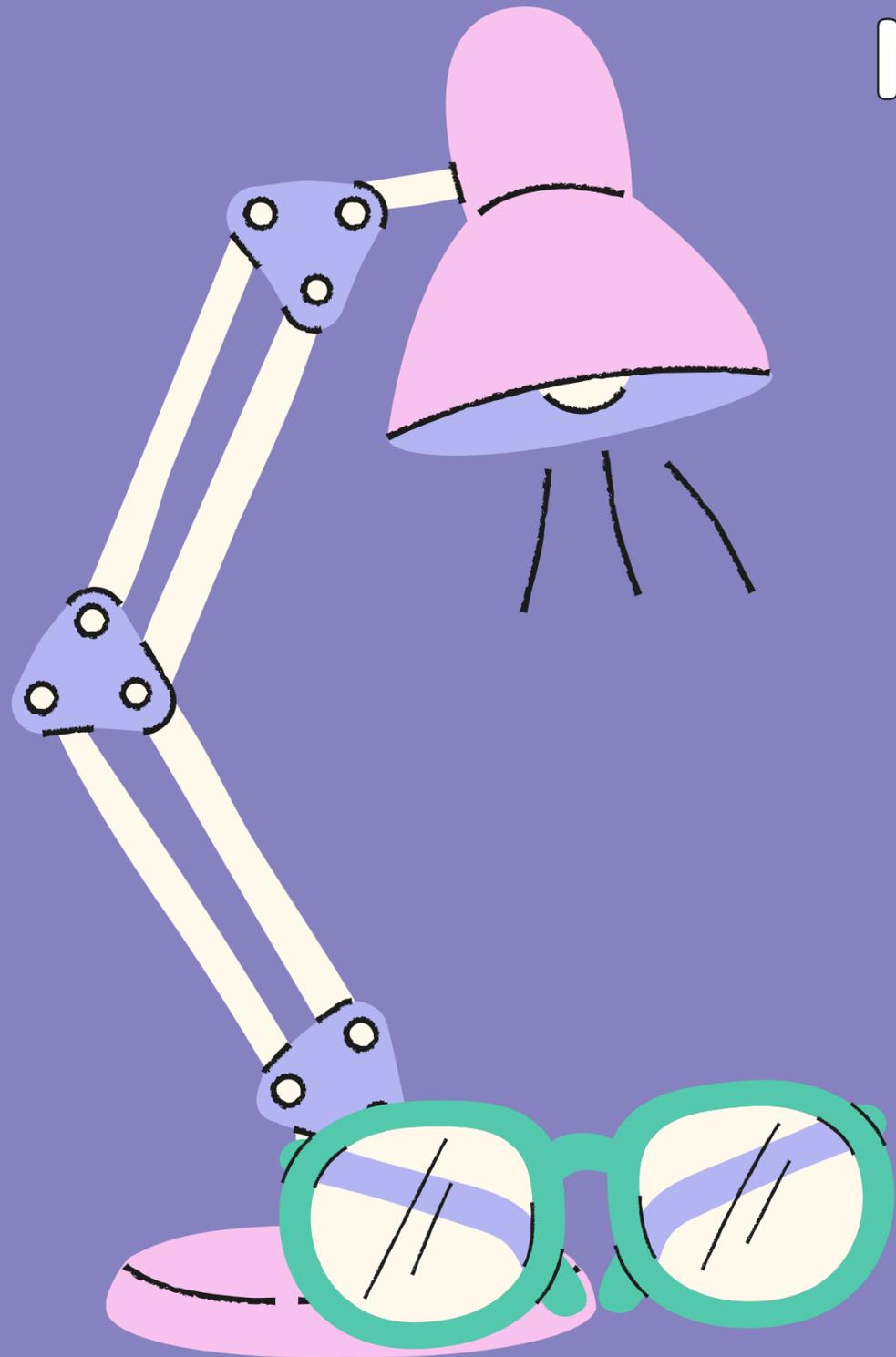
Bentuk Umum PGL

$$y = mx + c$$

m = gradien

x, y = variabel

c = konstanta



Menentukan Persamaan Garis Lurus

Jika diketahui gradien dan satu titik yang dilalui garis

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

Contoh:

Tentukan persamaan garis yang bergradien 3 dan melalui titik (-2,-3)!

Penyelesaian:

Diketahui $m = 3$ dan $(x_1, y_1) = (-2, -3)$.

Sehingga,

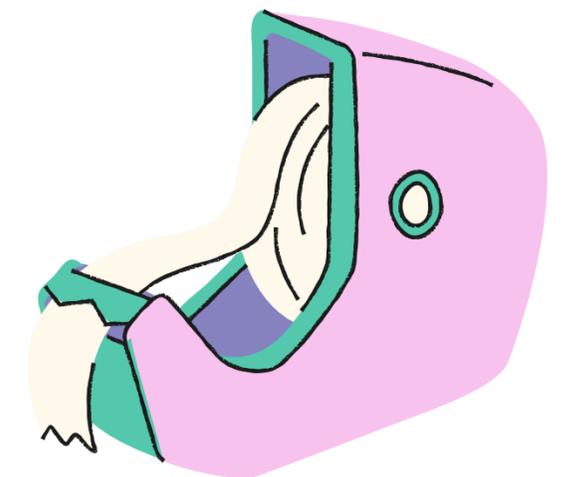
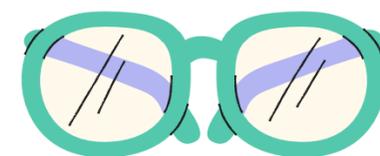
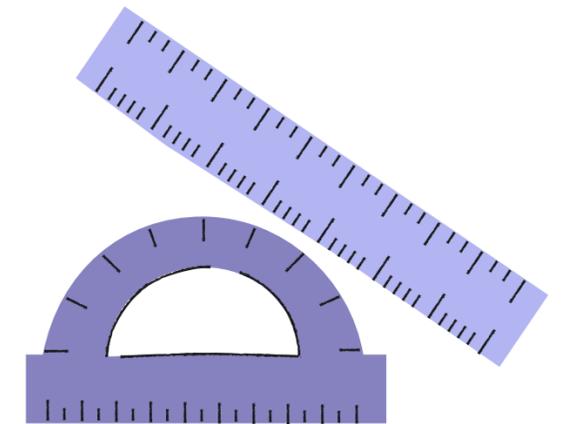
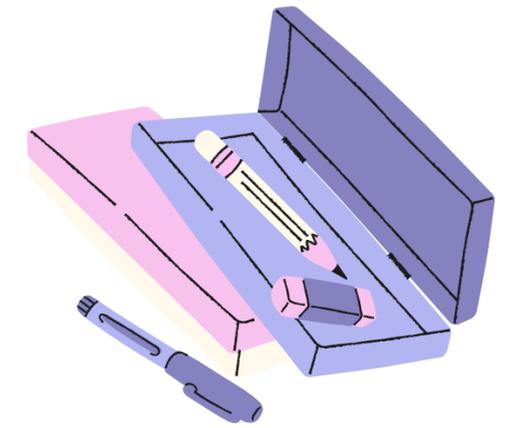
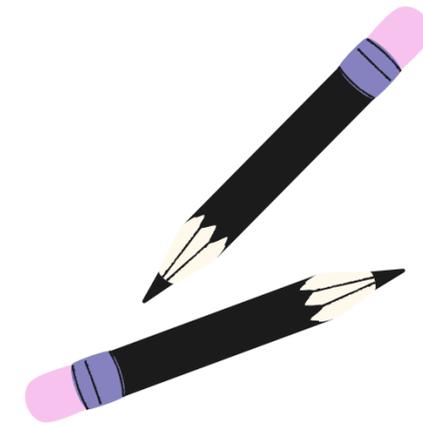
$$y - (-3) = 3(x - (-2))$$

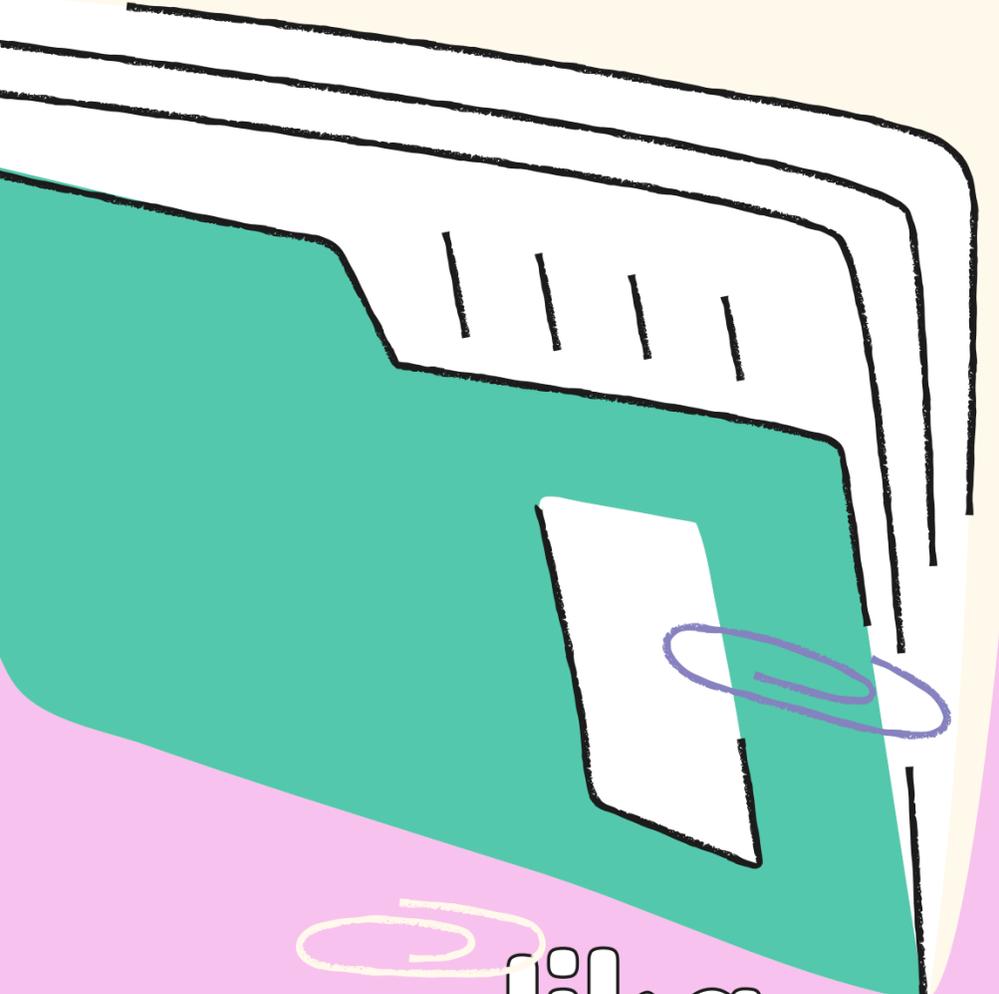
$$y + 3 = 3(x + 2) \rightarrow \text{dikali}$$

$$y + 3 = 3x + 6 \rightarrow \text{kedua ruas dikurangi 3}$$

$$y = 3x + 6 - 3$$

$$y = 3x + 3$$





Jika
diketahui
dua titik
yang dilalui
garis

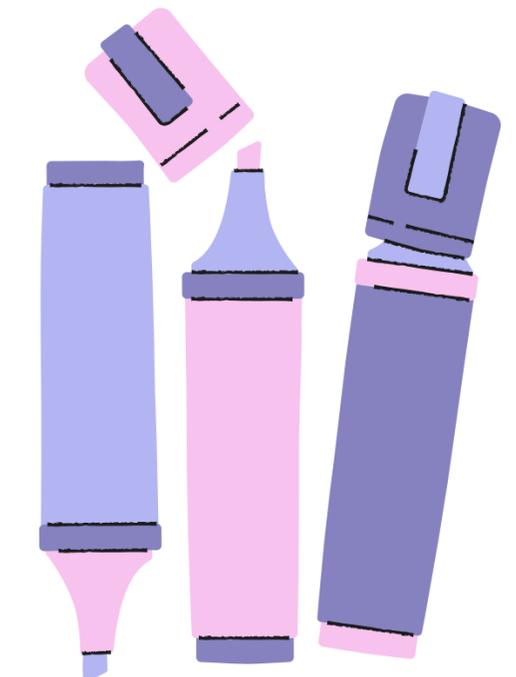
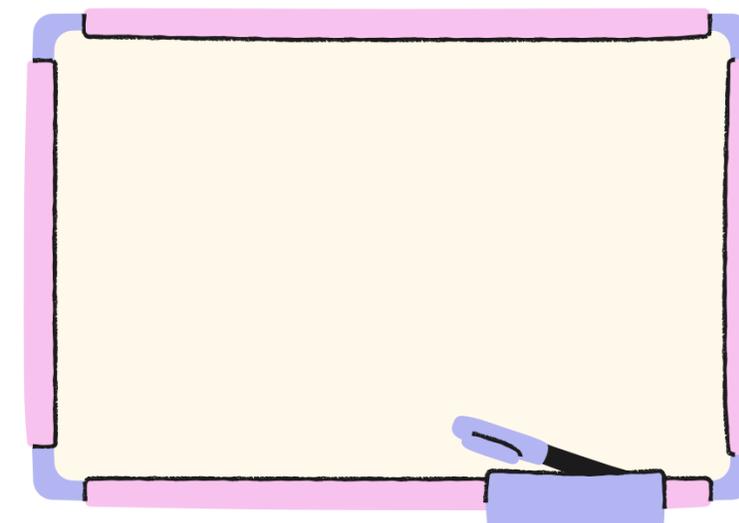
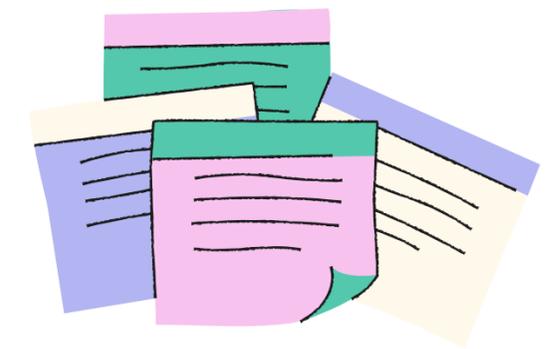
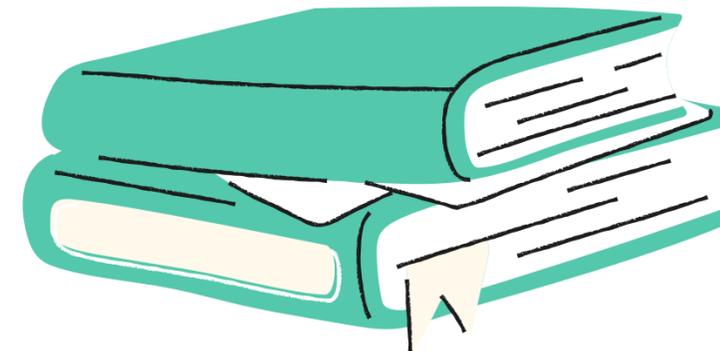
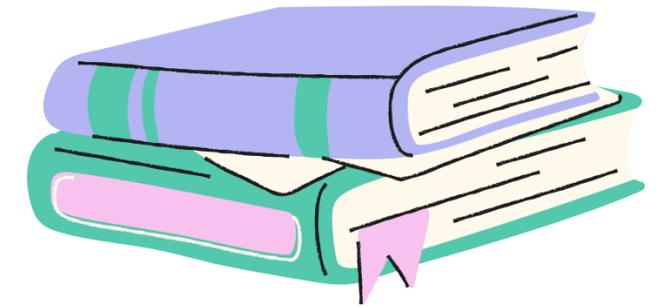
Misalnya, suatu garis melalui dua buah titik, yaitu (x_1, y_1) dan (x_2, y_2) . Kamu bisa menggunakan rumus di bawah ini untuk mengetahui persamaan garisnya.

$$\frac{y - y_1}{y_2 - y_1} = \frac{x - x_1}{x_2 - x_1}$$

Ternyata, kalau kamu perhatikan, kondisi ini cocok untuk mencari persamaan garis lurus dari grafik kenaikan harga pulpen di atas. Coba kita cari tahu persamaan garis lurusnya bersama-sama.

Pada gambar grafik kenaikan harga pulpen, diketahui kalau garis melalui beberapa titik. Misalnya, kita pilih dua titik dari beberapa titik tersebut, yaitu $(x_1, y_1) = (2017, 3000)$ dan $(x_2, y_2) = (2018, 3500)$.

Sehingga,



$$\frac{y-y_1}{y_2-y_1} = \frac{x-x_1}{x_2-x_1}$$

$$\frac{y-300}{3500-3000} = \frac{x-2017}{2018-2017}$$

$$\frac{y-300}{500} = \frac{x-2017}{1} \rightarrow \text{dikali silang 1 ke ruas kiri, 500 ke ruas kanan}$$

$$1(y-300) = 500(x-2017) \rightarrow \text{dikali}$$

$$y-300 = 500x - 1.008.500 \rightarrow \text{kedua ruas ditambah 300}$$

$$y-300+300 = 500x - 1.008.500 + 300$$

$$y = 500x - 1.008.200$$

Jadi, persamaan garis lurus dari grafik kenaikan harga pulpen di atas adalah **$y = 500x - 1008200$**

Cara Menggambar Grafik dari Persamaan Garis Lurus



Cari titik potong di sumbu x

Cara mencari titik potong pada sumbu-x adalah dengan membuat variabel y menjadi 0.



Cari titik potong di sumbu y

Untuk mencari titik potong di sumbu-y, kita harus mengganti variabel x menjadi 0



Gambar garis yang menghubungkan titik potong tersebut

Setelah diperoleh dua buah titik potongnya, kita bisa tarik garis lurus yang menghubungkan kedua titik potong tersebut

contoh soal

Gambarlah grafik dari persamaan garis lurus $y = 3x - 9$!

Mencari titik Potong Sumbu x

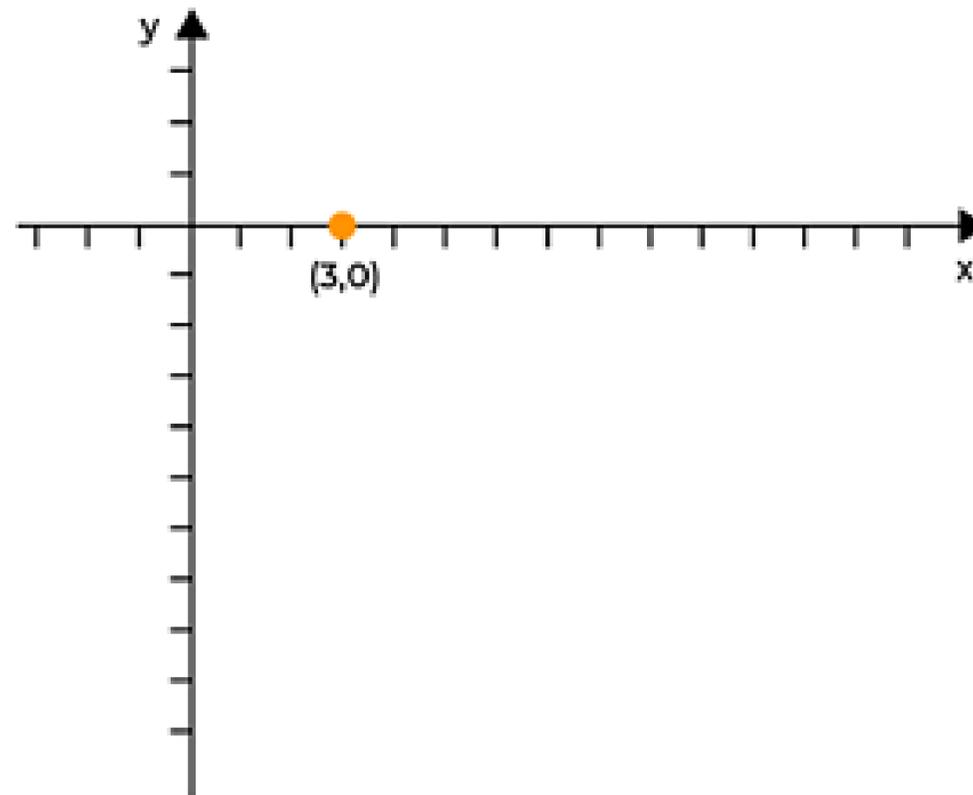
$$y = 3x - 9 \rightarrow \text{ganti variabel } y \text{ menjadi } 0$$

$$0 = 3x - 9 \rightarrow \text{kedua ruas ditambah } 9$$

$$9 = 3x \rightarrow \text{kedua ruas dibagi } 3 \text{ untuk mendapatkan nilai } x$$

$$3 = x$$

Jadi, saat $y = 0$, nilai x yang dihasilkan adalah 3. Sehingga, diperoleh titik potong di sumbu-x adalah $(3,0)$.



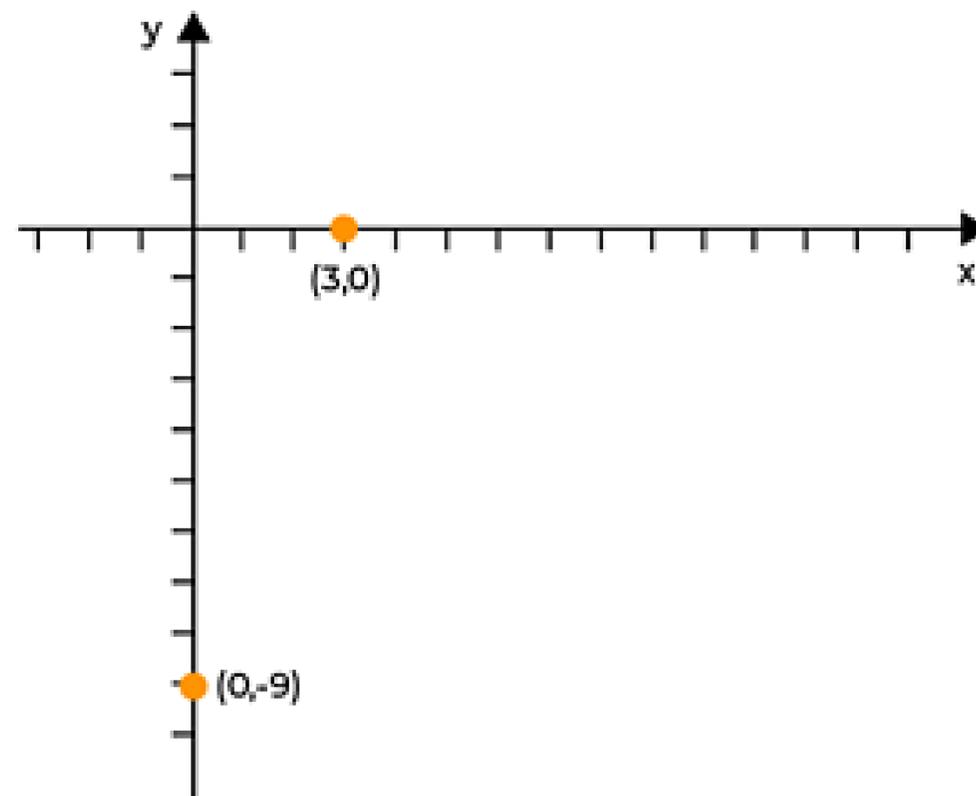
Mencari titik Potong Sumbu y

$$y = 3x - 9 \quad \rightarrow \quad \text{ganti variabel } x \text{ menjadi } 0$$

$$y = 3(0) - 9$$

$$y = -9$$

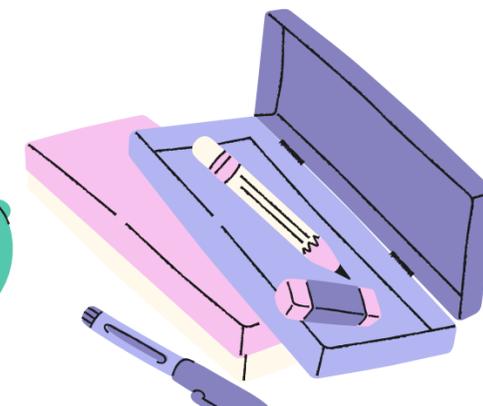
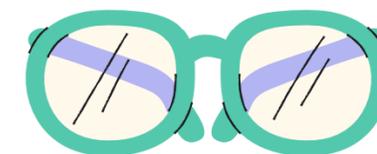
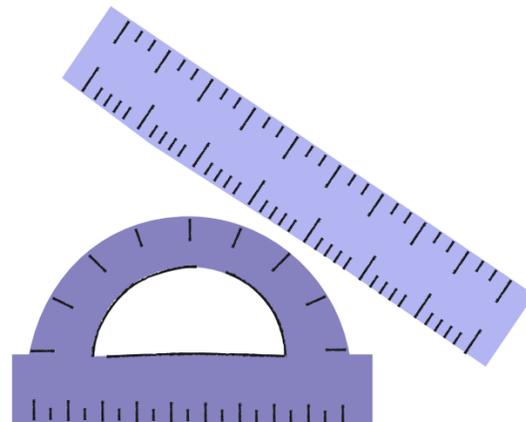
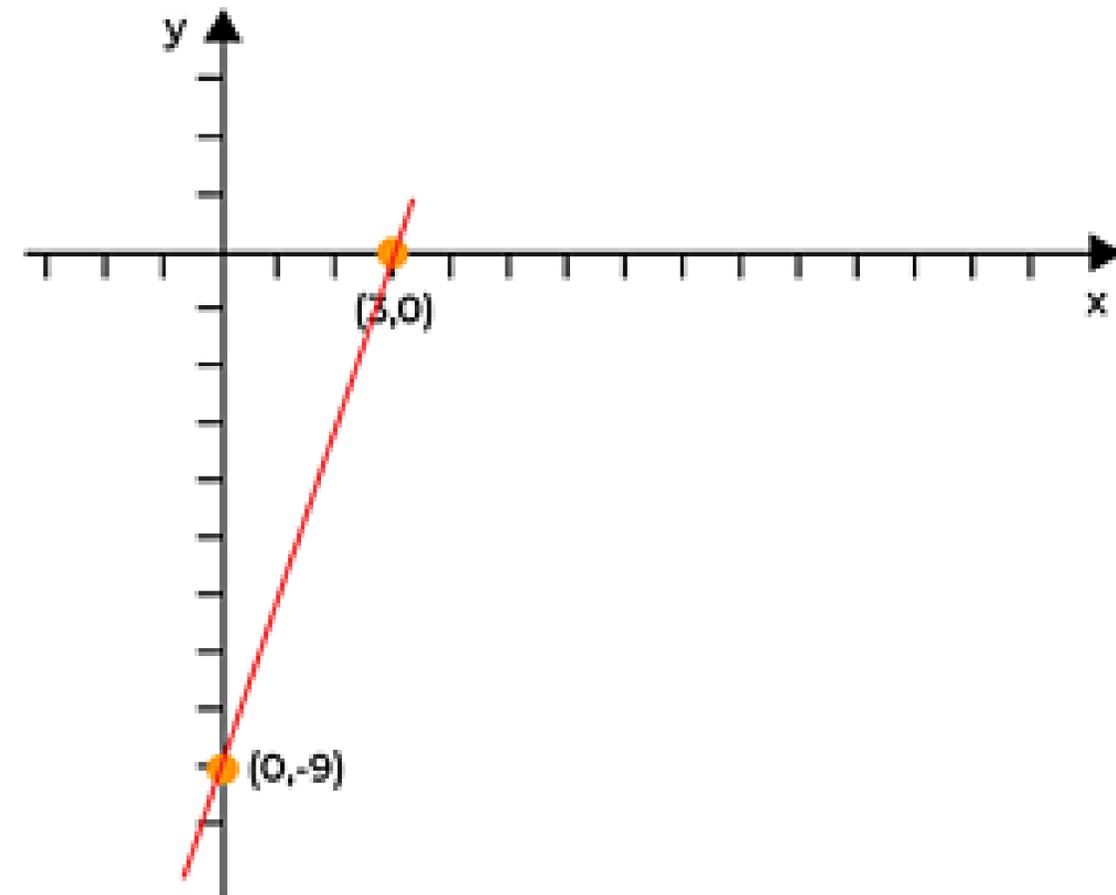
Jadi, saat $x = 0$, nilai y yang dihasilkan adalah -9 . Sehingga, diperoleh titik potong di sumbu- y adalah $(0,-9)$.



Gambar garis yang menghubungkan titik potong tersebut

Grafik Persamaan Garis Lurus

$$y = 3x - 9$$



Evaluasi



1. Buatlah gambar persamaan garis berikut pada buku tugas kalian!

a. $y = 2x - 3$

b. $y = 2x + 1$

2. Tentukan persamaan garis yang melalui titik (3,4) dan gradien 2 !



Terima kasih!

Semoga Pembelajaran Ini bermakna Untuk Kalian Semua

INSTRUMEN PENILAIAN PEMBELAJARAN

MATERI PERSAMAAN GARIS LURUS KELAS VIII

- KISI-KISI SOAL
- SOAL URAIAN
- RUBRIK PENILAIAN

OLEH:

ISLAMIAH,S.PD

SMP NEGERI 7 LOLI



NO	KOMPETENSI DASAR	IPK	MATERI	INDIKATOR SOAL	LEVEL KOGNITIF	BENTUK SOAL	NO SOAL	BUTIR SOAL
1	3.4 Menganalisis fungsi linear (sebagai persamaan garis lurus) dan menginterpretasikan grafiknya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	3.4.1 Mengenal bentuk persamaan garis lurus	Persamaan Garis Lurus	Peserta Didik dapat Mengenal bentuk persamaan garis lurus	C1	Uraian	1	Apakah persamaan $y = 5x - 1$ merupakan persamaan garis lurus?Jelaskan!
	3.4 Menganalisis fungsi linear (sebagai persamaan garis lurus) dan menginterpretasikan grafiknya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	3.4. 1 Mengenal bentuk persamaan garis lurus	Persamaan Garis Lurus	Peserta Didik dapat Menentukan bentuk persamaan garis lurus	C3	Uraian	2	Tentukan Persamaan garis yang melalui titik R(3,5) dan bergradien 6
	3.4 Menganalisis fungsi linear (sebagai persamaan garis lurus) dan menginterpretasikan grafiknya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	3.4. 2 Memahami cara menggambar grafik persamaan garis lurus $y = mx + c$ pada bidang cartesius	Persamaan Garis Lurus	Peserta Didik dapat Menggambar grafik persamaan garis lurus $y = mx + c$ pada bidang cartesius	C3	Uraian	3	Gambarlah grafik persamaan garis lurus $y = 2x - 8$
	3.4 Menganalisis fungsi linear (3.4. 2 Memahami	Persamaan Garis Lurus	Peserta Didik dapat	C4	Uraian	4	Sebidang tanah dengan harga

	sebagai persamaan garis lurus) dan menginterpretasikan grafiknya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	cara menggambar grafik persamaan garis lurus $y = mx + c$ pada bidang cartesius		Menggambar grafik persamaan garis lurus $y = mx + c$ pada bidang cartesius				perolehan Rp50.000.000,00 diperkirakan mengalami tingkat kenaikan konstan Rp200.000,00 pertahun dalam kurun waktu 5 tahun. Tentukan persamaan garis harga tanah tersebut dan harga tanah setelah 5 tahun!
	4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan fungsi linear sebagai persamaan garis lurus	4.4.1 Membuat grafik persamaan garis lurus $y = mx + c$ pada bidang cartesius dalam penyelesaian masalah kontekstual	Persamaan Garis Lurus	Peserta didik dapat membuat grafik persamaan garis lurus $y = mx + c$ pada bidang cartesius dalam penyelesaian masalah kontekstual	P2	Uraian	5	Buatlah grafik garis dengan persamaan $3x - 4y = 12$!

1. Apakah persamaan $y = 5x - 1$ merupakan persamaan garis lurus?Jelaskan!
2. Tentukan Persamaan garis yang melalui titik R(3,5) dan bergradien 6
3. Gambarlah grafik persamaan garis lurus $y = 2x - 4$!
4. Sebidang tanah dengan harga perolehan Rp50.000.000,00 diperkirakan mengalami tingkat kenaikan konstan Rp200.000,00 pertahun dalam kurun waktu 5 tahun.

Tentukan persamaan garis harga tanah tersebut dan harga tanah setelah 5tahun!

5. Buatlah grafik garis dengan persamaan $3x - 4y = 12$!



RUBRIK PENILAIAN PENGETAHUAN

Jenis Tagihan : Soal Ulangan Harian

Teknik : Tertulis

Bentuk Soal : Uraian

No	Kunci Jawaban	Skor	Bobot
1.	Bentuk $y = 5x - 1$ merupakan persamaan garis lurus dengan sesuai dengan bentuk umum persamaan garis lurus $y = mx + c$, $m = 5$ dan $c = -1$	3	10
2.	Titik R (3,5) Gradien $m = 6$ $y - y_1 = m(x - x_1)$ $y - 5 = 6(x - 3)$ $y - 5 = 6x - 18$ $y - 5 + 5 = 6x - 18 + 5$ $y = 6x - 13$ Jadi, bentuk persamaan garis lurus dari titik R(3,5) dan gradien 6 adalah $y = 6x - 13$	2 2 2 2 2 2 2 2	20
		14	
3.	Titik potong dengan sumbu x Syaratnya : $y = 0$ Maka : $y = 2x - 4$ $0 = 2x - 4$ $2x = 4$ $x = 2$ Jadi titik potong dengan sumbu x (2,0)	2 2 2 2 2	30

Titik potong dengan sumbu y

Syaratnya : $x = 0$

Maka :

$$y = 2x - 4$$

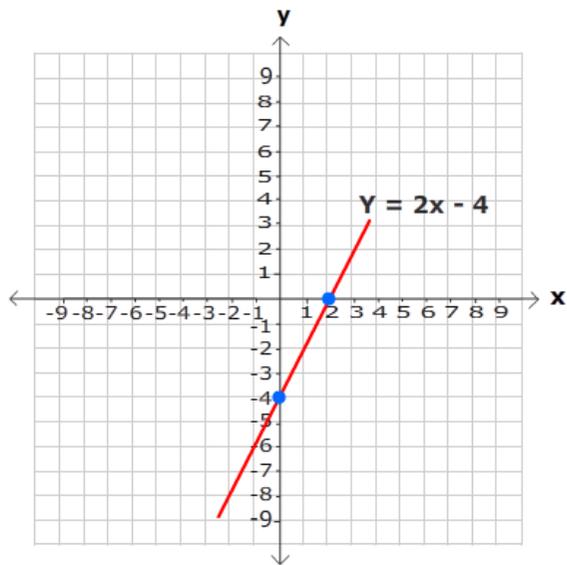
$$y = 2 \cdot 0 - 4$$

$$y = 0 - 4$$

$$y = -4$$

Jadi titik potong dengan sumbu x (0,-4)

Grafik Persamaan Garis Lurus:



2

2

2

2

2

2

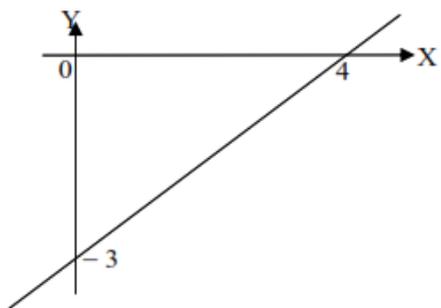
2

2

8

20

Grafik dari persamaan garis $3x - 4y = 12$



5

35



RUBRIK PENILAIAN KETRAMPILAN

No	Penilaian	Skor			
		1	2	3	4
1	Ketepatan menentukan titik potong sumbu x				
2	Ketepatan menentukan titik potong sumbu y				
3	Ketepatan membuat grafik				
4	Ketepatan menggunakan skala				
5	Ketepatan menggunakan alat peraga				

