

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP)

Nama Sekolah : SMK Negeri 1 Bayan  
 Mata pelajaran : Matematika  
 Materi Pokok : Persamaan dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak Bentuk Linear Satu Variabel  
 Kelas/Semester : X/ 1  
 Alokasi Waktu : 2 × 45 menit

### A. Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

KI PENGETAHUAN (KI 3)	KI KETERAMPILAN (KI 4)
KI3: Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah	KI4: Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah konkret dan abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu menggunakan metoda sesuai dengan kaidah keilmuan.
KOMPETENSI DASAR DARI KI 3	KOMPETENSI DASAR DARI KI 4
3.1 Mengintepretasi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak dari bentuk linear satu variabel dengan persamaan dan pertidaksamaan linear Aljabar lainnya.	4.1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak dari bentuk linear satu variabel
INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI (IPK) DARI KD 3.1	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI (IPK) DARI KD 4.1
3.1.1. Menjelaskan definisi nilai mutlak 3.1.2. Menjelaskan konsep persamaan nilai mutlak bentuk linear satu variabel 3.1.3. Menjelaskan konsep pertidaksamaan nilai mutlak bentuk linear satu variabel 3.1.4. Membedakan konsep persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak dari bentuk linear satu variabel 3.1.5. Membedakan cara menentukan variabel dari persamaan nilai mutlak suatu variabel berdasarkan definisi dan bentuk	4.1.1. Menunjukkan variabel dari permasalahan berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak dari bentuk linear satu variabel 4.1.2. Membuat model matematika dari permasalahan berkaitan dengan persamaan atau pertidaksamaan nilai mutlak bentuk linear satu variabel 4.1.3. Membuat sketsa grafik persamaan nilai mutlak berdasarkan masalah 4.1.4. Menggambar daerah penyelesaian pertidaksamaan

<p>3.1.6. <math> x  = \sqrt{x^2}</math> Membedakan cara menentukan variabel dari pertidaksamaan nilai mutlak suatu variabel berdasarkan definisi dan bentuk <math> x  = \sqrt{x^2}</math></p> <p>3.1.7. Menginterpretasi persamaan nilai mutlak dari bentuk linear satu variabel berdasarkan grafik yang disajikan</p> <p>3.1.8. Menginterpretasi pertidaksamaan nilai mutlak dari bentuk linear satu variabel berdasarkan grafik yang disajikan</p> <p>3.1.9. Menyajikan cara menggambar sketsa grafik persamaan nilai mutlak dari bentuk linear satu variabel</p> <p>3.1.10. Menyajikan cara membuat garis bilangan pertidaksamaan nilai mutlak dari bentuk linear satu variabel</p> <p>3.1.11. Menyajikan cara penyelesaian persamaan nilai mutlak dari bentuk linear satu variabel dengan persamaan dan pertidaksamaan linear Aljabar lainnya berdasarkan pemahaman peserta didik.</p> <p>3.1.12. Menyajikan cara penyelesaian pertidaksamaan nilai mutlak dari bentuk linear satu variabel dengan persamaan dan pertidaksamaan linear Aljabar lainnya berdasarkan pemahaman peserta didik.</p>	<p>nilai mutlak dari bentuk linear satu variabel dengan pertidaksamaan bentuk linear Aljabar lainnya</p> <p>4.1.5. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak dari bentuk linear satu variabel dengan menggunakan definisi atau bentuk <math> x  = \sqrt{x^2}</math>.</p> <p>4.1.6. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak dari bentuk linear satu variabel terkait masalah kontekstual yang dapat menggunakan berbagai sumber belajar.</p> <p>4.1.7. Membuat contoh permasalahan dan penyelesaiannya berkaitan dengan persamaan atau pertidaksamaan nilai mutlak dari bentuk linear satu variabel</p>
---	--

## B. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan model Discovery Learning yang dipadukan dengan teknik ATM, dan pendekatan saintifik. Selain itu, peserta didik dapat menyelesaikan masalah tentang persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak dari bentuk linear satu variabel lainnya, dengan sikap religiusitas (beriman, bertaqwa, peduli lingkungan), Mandiri (Percaya diri, disiplin, rasa ingin tahu, tanggung jawab, berpikir kritis, dan kreatif), Gotong Royong (kerjasama, toleransi), dan Integritas (konsisten, jujur).

## C. Materi

Persamaan dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak dari Bentuk Linear Satu Variabel dengan Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Aljabar Lainnya.

1. Konsep Nilai Mutlak;
2. Persamaan Nilai Mutlak Bentuk Linear Satu Variabel dengan Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Aljabar Lainnya;

- Pertidaksamaan Nilai Mutlak dari Bentuk Linear Satu Variabel dengan Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Aljabar Lainnya.

#### D. Pendekatan, Metode dan Model Pembelajaran

Pendekatan : saintifik  
 Metode : Teknik ATM (Amati, Tiru dan Modifikasi), diskusi kelompok, tanya jawab, penugasan  
 Model : *discovery learning*

#### E. Media/Alat

Media/Alat: Lembar Kerja, Penggaris, Papan Tulis

#### F. Sumber Belajar :

- Buku Matematika (Umum) Kelas X, Kementerian dan Kebudayaan Tahun 2016.
- Buku Matematika (Wajib) Kelas X, Karangan: Sukino, Penerbit Erlangga Tahun 2016.
- Internet, diantaranya dengan alamat *website*:  
<http://www.danlajanto.com/2016/02/penerapan-pertidaksamaan-mutlak-pada.html>

#### G. Kegiatan Pembelajaran

Tahapan/ Sintak	Uraian Kegiatan Pembelajaran	Nilai-Nilai Karakter
(1)	(2)	(3)
<b>Pendahuluan (15 menit)</b>		
	<ol style="list-style-type: none"> <li>Memberi salam, berdo'a;</li> <li>Mengkondisikan suasana belajar yang menyenangkan (mengecek kehadiran peserta didik, meminta peserta didik <b>mengecek kebersihan kelas</b> di sekitar tempat duduknya dan membuang sampah atau benda yang tidak digunakan lagi ke tempat sampah);</li> <li>Mendiskusikan kompetensi yang sudah dipelajari dan dikembangkan sebelumnya berkaitan dengan materi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak bentuk linear satu variabel. Melalui 3tanya jawab membahas kembali tentang berbagai persamaan dan pertidaksamaan, khususnya persamaan maupun pertidaksamaan linear satu variabel;</li> <li>Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari berkaitan dengan persamaan nilai mutlak bentuk linear satu variabel dalam kehidupan sehari-hari;</li> <li>Guru menyampaikan garis besar cakupan materi persamaan nilai mutlak bentuk linear satu variabel dengan persamaan dan pertidaksamaan linear aljabar lainnya, dan kegiatan yang akan dilakukan;</li> <li>Guru menyampaikan metode pembelajaran dan teknik penilaian yang akan digunakan</li> </ol>	Religiositas (Beriman, bertaqwa, dan peduli lingkungan), Mandiri (disiplin, rasa ingin tahu)

Tahapan/ Sintak	Uraian Kegiatan Pembelajaran	Nilai-nilai Karakter
(1)	(2)	(3)
	<p>saat membahas materi persamaan nilai mutlak bentuk linear satu variabel dengan persamaan dan pertidaksamaan linear aljabar lainnya.</p> <p>7. Membagi peserta didik menjadi 8 Kelompok (dengan setiap anggota kelompok berjumlah 4 - 5 orang).</p>	
<b>Kegiatan Inti (60 menit)</b>		
<b>Memberi Stimulus (Stimulation)</b>	<p>1. <b>Bersama kelompoknya</b>, peserta didik mengamati permasalahan dalam bentuk cerita yang disajikan berkaitan dengan konsep nilai mutlak dan persamaan nilai mutlak bentuk linear satu variabel, kemudian menjawab pertanyaan yang disajikan. Contoh bahan pengamatan dan bentuk pertanyaan:</p> <p><b>Cerita Pertama</b> Kegiatan pramuka merupakan salah satu kegiatan ekstrakurikuler yang diadakan di sekolah. Suatu pasukan pramuka sedang belajar baris berbaris di lapangan sekolah pada hari Sabtu. Sebuah perintah dari pimpinan regu, yaitu "Maju 4 langkah, jalan!", hal ini berarti jarak pergerakan barisan adalah 4 langkah kedepan. Jika perintah pimpinan pasukan adalah "Mundur 3 langkah, jalan!", hal ini berarti bahwa pasukan akan bergerak ke belakang sejauh 3 langkah. Demikian seterusnya.</p> <p><b>Cerita Kedua</b> Satu orang anak bermain lompat-lompatan di lapangan. Dari posisi diam, si anak melompat ke depan 2 langkah, kemudian 3 langkah ke belakang, dilanjutkan 2 langkah ke depan, kemudian 1 langkah ke belakang, dan akhirnya 1 langkah lagi ke belakang. Buat ilustrasi dari cerita tersebut dalam garis bilangan!</p> <p>2. Berdasarkan kedua cerita tersebut, guru bertanya kepada peserta didik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• apa yang dapat kalian simpulkan tentang definisi "nilai mutlak?"</li> <li>• sikap positif apa yang dapat kalian temukan dari kedua cerita di atas terkait dengan nilai mutlak?</li> </ul>	Mandiri (Percaya diri, rasa ingin tahu, berpikir kritis, tanggung jawab), Gotong Royong (Kerjasama), dan Integritas (konsisten, jujur)
<b>Mengidentifikasi masalah (Problem</b>	Bersama kelompoknya, peserta didik mengamati kembali permasalahan yang disajikan guru, dan berpikir kritis dalam	Gotong Royong (kerjasama, toleransi),

Tahapan/ Sintak	Uraian Kegiatan Pembelajaran	Nilai-nilai Karakter
(1)	(2)	(3)
<b>Statement)</b>	<p>menjawab permasalahan tersebut;</p> <p><b>Permasalahan 1</b> Perhatikan Gambar di bawah ini. Sungai pada keadaan tertentu mempunyai sifat cepat meluap di musim hujan dan cepat kering di musim kemarau. Diketahui debit air sungai tersebut adalah <math>p</math> liter/detik pada cuaca normal dan mengalami perubahan debit sebesar <math>q</math> liter/detik di cuaca tidak normal. Tunjukkan nilai penurunan minimum dan peningkatan maksimum debit air sungai tersebut. Konsep apa yang kalian gunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut? Kemudian uraikan langkah-langkah dalam membuat gambar/sketsa grafik dari penyelesaian permasalahan tersebut!</p> <p><b>Permasalahan 2</b> Amati masalah dan alternatif penyelesaian dari persamaan nilai mutlak bentuk linear satu variabel berikut: <math> 2x - 1  = 7</math></p> <p>Alternatif Penyelesaian 1:</p> $ 2x - 1  = 7 \Leftrightarrow \begin{cases} 2x - 1 = 7, & \text{jika } x \geq 0 \\ -2x + 1 = 7, & \text{jika } x < 0 \end{cases}$ <p>Untuk <math>x \geq 0</math>, maka <math>2x - 1 = 7</math> <math>2x = 8 \Leftrightarrow x = 4</math></p> <p>Untuk <math>x &lt; 0</math>, maka <math>-2x + 1 = 7</math> <math>-2x = 6 \Leftrightarrow x = -3</math></p> <p>Jadi nilai <math>x = 4</math> atau <math>x = -3</math></p> <p>Alternatif Penyelesaian 2:</p>	Integritas (jujur) dan Mandiri (rasa ingin tahu, kritis, kerja keras, tanggung jawab)

Tahapan/ Sintak	Uraian Kegiatan Pembelajaran	Nilai-Nilai Karakter
(1)	(2)	(3)
	$\sqrt{(2x - 1)^2} = 7$ $\left(\sqrt{(2x - 1)^2}\right)^2 = 7^2$ $(2x - 1)^2 = 7^2$ $4x^2 - 4x + 1 = 49$ $4x^2 - 4x - 48 = 0$ $x^2 - x - 12 = 0$ $(x - 4)(x + 3) = 0$ $x = 4 \text{ atau } x = -3$ <p>Telaah kedua penyelesaian di atas, kemudian kemukakan pendapatmu apa yang membedakan kedua alternatif penyelesaiannya?</p>	
<b>Mengumpul- kan data (Data Collecting)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Berdiskusi dengan rekan sekelompok berkaitan dengan permasalahan yang disajikan dan membuat rancangan <i>mind mapping</i> seperti apa yang akan disajikan sebagai alur penyelesaian dari permasalahan, dan bertanya dengan guru seandainya ada yang belum dipahami.</li> <li>Mengingatkan peserta didik mencari bahan referensi dari buku paket maupun internet untuk dapat menjawab permasalahan yang berkaitan dengan konsep nilai mutlak dan persamaan maupun pertidaksamaan nilai mutlak bentuk linear satu variabel. Karena waktu pertemuan telah habis dan diskusi dalam menyelesaikan permasalahan belum selesai, maka dilanjutkan di pertemuan berikutnya.</li> </ol>	Gotong royong (kerjasama), Integritas (jujur) dan Mandiri (rasa ingin tahu, percaya diri, kreatif, kritis, tanggung jawab)
<b>Penutup (15 menit)</b>		
	<ol style="list-style-type: none"> <li>Guru memfasilitasi peserta didik dalam merumuskan kesimpulan sementara tentang konsep persamaan nilai mutlak berdasarkan hasil diskusi, melalui revidi indikator yang hendak dicapai pada hari itu.</li> <li>Guru memberikan penugasan kepada peserta didik untuk mencari permasalahan dalam kehidupan sehari-hari terkait dengan penggunaan konsep nilai mutlak yang menunjukkan perilaku konsisten dan toleransi dalam kehidupan bermasyarakat</li> <li>Mengingatkan peserta didik untuk melanjutkan mencari informasi dari berbagai sumber (buku maupun internet) agar dipertemuan berikutnya dapat menuliskan hasil diskusi di kertas karton sebagai bahan presentasi.</li> <li>Memberi salam.</li> </ol>	Mandiri (percaya diri, disiplin, kritis), Integritas (konsisten), Gotong Royong (toleransi)

Tahapan/ Sintak	Uraian Kegiatan Pembelajaran	Nilai-Nilai Karakter
(1)	(2)	(3)

- Kolom (3) merupakan penjelasan kegiatan penguatan nilai-nilai karakter yang berkaitan dengan kegiatan pembelajaran kolom (2)
- Nilai-nilai karakter yang tertulis adalah target karakter yang ingin dicapai, namun dalam aktifitas pembelajarannya karakter tersebut dapat dikembangkan

#### H. Penilaian

- Teknik Penilaian:
  - Penilaian Sikap : Observasi/pengamatan
  - Penilaian Pengetahuan : Tes Tertulis
  - Penilaian Keterampilan : Unjuk Kerja/ Praktik dan Proyek
- Bentuk Penilaian :
  - Observasi : lembar pengamatan aktivitas peserta didik
  - Tes tertulis : uraian dan lembar kerja
  - Unjuk kerja : lembar penilaian presentasi
  - Proyek : lembar tugas proyek dan pedoman penilaian
- Instrumen Penilaian (terlampir)
- Remedial
  - Pembelajaran remedial dilakukan bagi siswa yang capaian KD nya belum tuntas
  - Tahapan pembelajaran remedial dilaksanakan melalui remedial *teaching* (klasikal), atau tutor sebaya, atau tugas dan diakhiri dengan tes.
  - Apabila tes remedial telah dilakukan namun peserta didik belum mencapai ketuntasan, maka remedial dilakukan dalam bentuk tugas tanpa tes tertulis kembali.
- Pengayaan
  - Bagi siswa yang sudah mencapai nilai ketuntasan diberikan pembelajaran pengayaan sebagai berikut:
    - Siwa yang mencapai nilai  $n(ketuntasan) < n < n(maksimum)$  diberikan materi masih dalam cakupan KD dengan pendalaman sebagai pengetahuan tambahan
    - Siwa yang mencapai nilai  $n > n(maksimum)$  diberikan materi melebihi cakupan KD dengan pendalaman sebagai pengetahuan tambahan.

....., ..... 2020

Mengetahui  
Kepala Sekolah,

Guru Mata Pelajaran,

**Lalu Rodi Karyawan, S.Pd**  
NIP. 197108101998021008

**Ishakwadi, S.Pd**  
NIP. 198401042009011006

## LAMPIRAN URAIAN MATERI PEMBELAJARAN

### 1.1 KONSEP NILAI MUTLAK

Untuk memahami konsep nilai mutlak, mari kita perhatikan kedua ilustrasi berikut ini.

#### Cerita Pertama

Kegiatan pramuka merupakan salah satu kegiatan ekstrakurikuler yang diadakan di sekolah. Suatu pasukan pramuka sedang belajar baris berbaris di lapangan sekolah pada hari Sabtu. Sebuah perintah dari pimpinan regu, yaitu "Maju 4 langkah, jalan!", hal ini berarti jarak pergerakan barisan adalah 4 langkah kedepan. Jika perintah pimpinan pasukan adalah "Mundur 3 langkah, jalan!", hal ini berarti bahwa pasukan akan bergerak ke belakang sejauh 3 langkah. Demikian seterusnya.



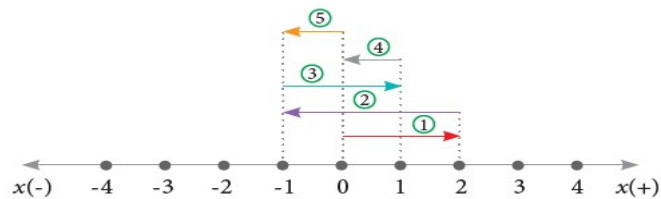
#### Cerita Kedua

Seorang anak bermain lompat-lompatan di lapangan. Dari posisi diam, si anak melompat ke depan 2 langkah, kemudian 3 langkah ke belakang, dilanjutkan 2 langkah ke depan, kemudian 1 langkah ke belakang, dan akhirnya 1 langkah lagi ke belakang. Buat ilustrasi dari cerita tersebut dalam garis bilangan!

Kita definisikan lompatan ke depan adalah searah dengan sumbu  $x$  positif. Dengan demikian, lompatan ke belakang adalah searah dengan sumbu  $x$  negatif.

Perhatikan sketsa berikut.

Ke belakang 1 langkah  
Ke belakang 1 langkah  
Ke depan 2 langkah  
Ke belakang 3 langkah  
Ke depan 2 langkah  
Posisi diam si anak



Gambar 1.2 Sketsa lompatan

Dari gambar di atas, kita misalkan bahwa  $x = 0$  adalah posisi diam si anak. Anak panah yang pertama di atas garis bilangan menunjukkan langkah pertama si anak sejauh 2 langkah ke depan (mengarah ke sumbu  $x$  positif atau  $+2$ ). Anak panah kedua menunjukkan 3 langkah si anak ke belakang (mengarah ke sumbu  $x$  negatif atau  $-3$ ) dari posisi akhir langkah pertama. Demikian seterusnya sampai akhirnya si anak berhenti pada langkah kelima.

Jadi, kita dapat melihat pergerakan akhir si anak dari posisi awal adalah 1 langkah saja ke belakang ( $x = -1$  atau  $x = (+2) + (-3) + (+2) + (-1) + (-1) = -1$ ), tetapi banyak langkah yang dialami si anak merupakan konsep nilai mutlak. Kita hanya menghitung banyak langkah, bukan arahnya, sehingga banyak langkahnya adalah  $|2| + |-3| + |2| + |-1| + |-1| = 9$  (atau 9 langkah).

Perhatikan tabel berikut.

---



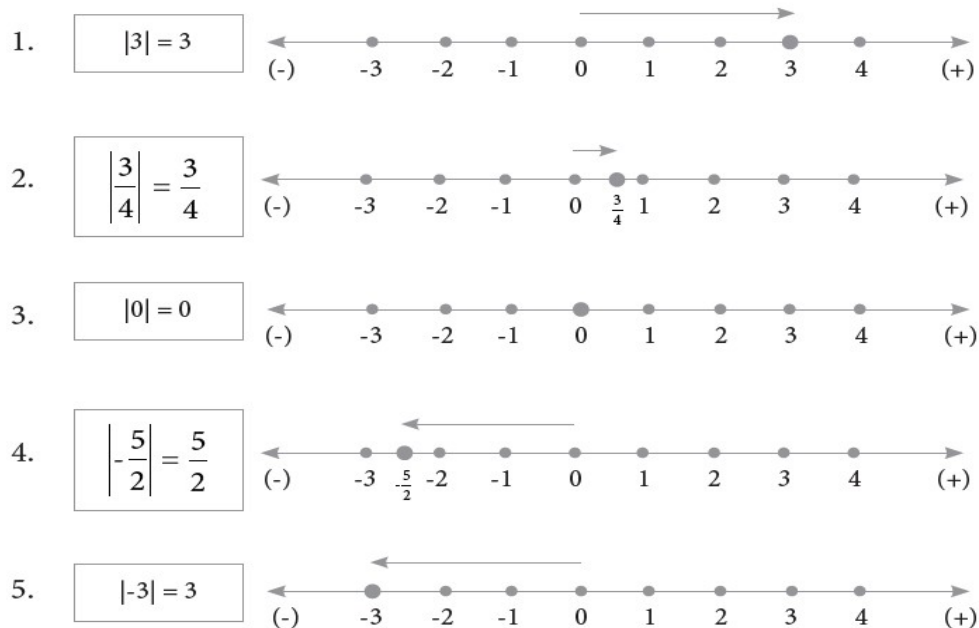
**Tabel 1.1 Nilai Mutlak**

Bilangan Non Negatif	Nilai Mutlak	Bilangan Negatif	Nilai Mutlak
0	0	-2	2
2	2	-3	3
3	3	-4	4
5	5	-5	5

Berdasarkan kedua cerita dan tabel di atas, dapatkah kamu menarik suatu kesimpulan tentang pengertian nilai mutlak? Jika  $x$  adalah variabel pengganti sebarang bilangan real, dapatkah kamu menentukan nilai mutlak dari  $x$  tersebut?

Perhatikan bahwa  $x$  anggota himpunan bilangan real (ditulis  $x \in R$ ). Berdasarkan tabel, kita melihat bahwa nilai mutlak dari  $x$  akan bernilai positif atau nol (non negatif). Secara geometris, *nilai mutlak suatu bilangan adalah jarak antara bilangan itu dengan nol pada garis bilangan real*. Dengan demikian, tidak mungkin nilai mutlak suatu bilangan bernilai negatif, tetapi mungkin saja bernilai nol.

Ada beberapa contoh percobaan perpindahan posisi pada garis bilangan, yaitu sebagai berikut.



**Gambar 1.3** Cara menentukan nilai mutlak suatu bilangan pada garis bilangan

**Catatan:**

- Garis bilangan digunakan sebagai media untuk menunjukkan nilai mutlak.
- Tanda panah digunakan untuk menentukan besar nilai mutlak, dimana arah ke kiri menandakan nilai mutlak dari bilangan negatif, dan begitu juga sebaliknya. Arah ke kanan menandakan nilai mutlak dari bilangan positif.
- Besar nilai mutlak dilihat dari panjang tanda panah dan dihitung dari bilangan nol.

**Penjelasan**

Garis bilangan 1: Tanda panah bergerak ke arah kanan berawal dari bilangan 0 menuju bilangan 3, dan besar langkah yang dilalui tanda panah adalah 3. Hal ini berarti nilai  $|3| = 3$  atau berjarak 3 satuan dari bilangan 0.

Garis bilangan 5: Tanda panah bergerak ke arah kiri berawal dari bilangan 0 menuju bilangan -3, dan besar langkah yang dilalui tanda panah adalah 3. Hal ini berarti bahwa nilai  $|-3| = 3$  atau berjarak 3 satuan dari bilangan 0.

Dari kedua penjelasan di atas, dapat dituliskan konsep nilai mutlak, sebagai berikut.

### Definisi 1.1

Misalkan  $x$  bilangan real,  $|x|$  dibaca nilai mutlak  $x$ , dan didefinisikan

$$|x| = \begin{cases} x & \text{jika } x \geq 0 \\ -x & \text{jika } x < 0 \end{cases}$$

Definisi di atas dapat diungkapkan dengan kalimat sehari-hari seperti berikut ini. Nilai mutlak suatu bilangan positif atau nol adalah bilangan itu sendiri, sedangkan nilai mutlak dari suatu bilangan negatif adalah lawan dari bilangan negatif itu.

## 1.2 PERSAMAAN NILAI MUTLAK BENTUK LINEAR SATU VARIABEL

Amati Permasalahan berikut.

### Permasalahan 1

Perhatikan Gambar.



Sungai pada keadaan tertentu mempunyai sifat cepat meluap di musim hujan dan cepat kering di musim kemarau. Diketahui debit air sungai tersebut adalah  $p$  liter/detik pada cuaca normal dan mengalami perubahan debit sebesar  $q$  liter/detik di cuaca tidak normal. Tunjukkan nilai penurunan minimum dan peningkatan maksimum debit air sungai tersebut. Konsep apa yang kalian gunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut? Kemudian uraikan langkah-langkah dalam membuat gambar/sketsa grafik dari penyelesaian permasalahan tersebut!

**Alternatif penyelesaian:**

Nilai mutlak peningkatan dan penurunan debit air tersebut dengan perubahan  $q$  liter/detik dapat ditunjukkan dengan persamaan

$|x - p| = q$ ,  $x$  adalah debit air sungai.

Dengan Definisi 1.1, maka  $|x - p| = \begin{cases} x - p & \text{jika } x \geq p \\ -x + p & \text{jika } x < p \end{cases}$  1.5

Akibatnya,  $|x - p| = q$  berubah menjadi

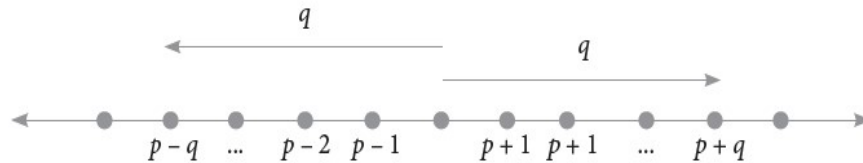
a) Untuk  $x \geq p$ ,  $x - p = q$  atau  $x = p + q$

Hal ini berarti peningkatan maksimum debit air sungai adalah  $(p + q)$

b) Untuk  $x < p$ ,  $-x + p = q$  atau  $x = p - q$

Hal ini berarti penurunan minimum debit air adalah  $(p - q)$

Dengan pemahaman yang telah dimiliki, maka kita dapat menggambar-kannya sebagai berikut.



**Gambar 1.6** Nilai maksimum  $p + q$  dan nilai minimum  $p - q$

Dari grafik di atas, dapat dinyatakan penurunan minimum debit air adalah  $(p - q)$  liter/detik dan peningkatan maksimum debit air adalah  $(p + q)$  liter/detik.

### Permasalahan 2

Carilah nilai  $x$  (jika ada) yang memenuhi persamaan nilai mutlak berikut. Jika tidak ada nilai  $x$  yang memenuhi, berikan alasanmu!

1.  $|4 - 3x| = |-4|$
2.  $2x + |3x - 8| = 4$
3.  $|2x - 1| = |x + 3|$
4.  $\left| \frac{2x + 6}{x - 5} \right| = 3$

### Permasalahan 3

Gambarkan grafik persamaan nilai mutlak bentuk linear satu variabel berikut:

1.  $y = |x - 2|$
2.  $y = |x + 2|$
3.  $y = |2x - 1|$

### Alternatif Jawaban:

Langkah-langkah penyelesaian untuk bagian 1) sebagai berikut. Selanjutnya dengan proses yang sama, kerjakan bagian 2) dan 3).

#### Langkah 1.

Buatlah tabel untuk menunjukkan pasangan titik-titik yang mewakili  $y = |x - 2|$ . Tentukan pertama sekali nilai  $x$  yang membuat nilai  $y$  menjadi nol. Tentu,  $x = 2$ , bukan? Jadi, koordinat awalnya adalah  $(2, 0)$ .

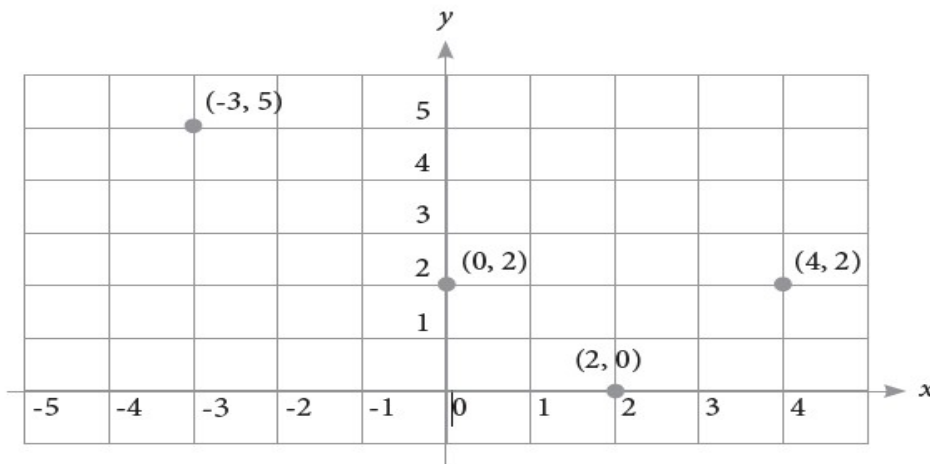
**Tabel 1.4** Grafik  $y = |x - 2|$

$x$	$y$	$(x, y)$	$x$	$y$	$(x, y)$
-5	...	...	0	2	(0,2)
-4	...	...	1	...	...
-3	5	(-3, 5)	2	...	...
-2	...	...	3	...	...
-1	...	...	4	2	(4, 2)

Lengkapilah tabel di atas dan kita akan menemukan beberapa pasangan titik yang memenuhi  $y = |x - 2|$  tersebut.

**Langkah 2.**

Letakkan titik-titik yang kita peroleh pada tabel di atas pada sistem koordinat kartesius.



**Gambar 1.8** Titik pada kurva  $y = |x - 2|$

**Langkah 3.**

Buatlah garis lurus yang menghubungkan titik-titik yang sudah diletakkan di bidang koordinat tersebut sesuai dengan urutan nilai  $x$ . Kamu akan mendapat grafik  $y = |x - 2|$ .

### 1.3 PERTIDAKSAMAAN NILAI MUTLAK DARI BENTUK LINEAR SATU VARIABEL

Berdasarkan konsep nilai mutlak dan persamaan nilai mutlak, kita akan mempelajari bagaimana konsep pertidaksamaan nilai mutlak linear satu variabel.

Dalam kehidupan sehari-hari, banyak kita jumpai kasus yang melibatkan pembatasan suatu hal. Seperti lowongan kerja mensyaratkan pelamar dengan batas usia tertentu, batas nilai cukup seorang pelajar agar dinyatakan lulus dari ujian, dan batas berat bersih suatu kendaraan yang diperbolehkan oleh dinas perhubungan.

Selanjutnya, kita akan mengaplikasikan konsep nilai mutlak ke dalam pertidaksamaan linear dengan memahami dan meneliti kasus-kasus berikut.

Perhatikan permasalahan berikut (gunakan sebagai bahan diskusi kelompok).

1. Carilah nilai  $x$  yang memenuhi pertidaksamaan berikut, kemudian gambarkan garis bilangannya!

a.  $|4 - 3x| > 5$

c.  $|3x - 8| \leq |x - 3|$

b.  $\left| \frac{3x - 2}{x + 1} \right| \geq 1$

d.  $-3 < |x + 2| + |x - 1| < 5$

2. Seorang bayi lahir prematur di sebuah Rumah Sakit Ibu dan Anak. Untuk mengatur suhu tubuh bayi tetap stabil, maka harus dimasukkan ke inkubator selama 2 hari. Suhu inkubator harus dipertahankan berkisar antara  $32^{\circ}\text{C}$  hingga  $35^{\circ}\text{C}$ . Bayi tersebut lahir dengan BB seberat 2.100-2.500 gram, jika pengaruh suhu ruangan membuat suhu inkubator menyimpang sebesar  $0,2^{\circ}\text{C}$ , tentukan interval perubahan suhu inkubator.

3. Tentara melakukan latihan menembak di sebuah daerah yang bebas dari warga sipil. Dia berencana menembak objek yang telah ditentukan dengan jarak tertentu. Jika  $x = 0$  adalah posisi diam tentara tersebut, maka pola lintasan peluru yang mengarah ke objek dan diperkirakan memenuhi persamaan  $0,480x - y + 0,33 = 0$ .

Kecepatan angin dan hentakan senjata akan mempengaruhi pergerakan peluru sehingga kemungkinan lintasan peluru dapat berubah menjadi  $y - 0,475x - 0,35 = 0$ . Pada jarak berapakah lintasan peluru akan menyimpang sejauh  $0,05\text{m}$  akibat pengaruh perubahan angin.

**Alternatif Penyelesaian No. 2:**

**Cara I (Dihitung dengan Nilai Mutlak)**



Pada kasus tersebut di atas, kita sudah mendapatkan data dan suhu inkubator yang harus dipertahankan selama 1-2 hari semenjak kelahiran, yaitu  $34^{\circ}\text{C}$ . Misalkan  $t$  adalah segala kemungkinan perubahan suhu inkubator akibat pengaruh suhu ruang, dengan perubahan yang diharapkan sebesar  $0,2^{\circ}\text{C}$ , Nilai mutlak suhu tersebut dapat dimodelkan, yaitu sebagai berikut.

$|t - 34| \leq 0,2$



Dengan menggunakan Definisi 1.1,  $|t - 34|$  ditulis menjadi :

$$|t - 34| = \begin{cases} t - 34 & \text{jika } t \geq 34 \\ -(t - 34) & \text{jika } t < 34 \end{cases}$$

Akibatnya,  $|t - 34| \leq 0,2$  berubah menjadi

$t - 34 \leq 0,2$  dan  $-(t - 34) \leq 0,2$  atau

$t - 34 \leq 0,2$  dan  $(t - 34) \geq -0,2$

atau dituliskan menjadi

$|t - 34| \leq 0,2 \Leftrightarrow -0,2 \leq t - 34 \leq 0,2$

$\Leftrightarrow 3,38 \leq t \leq 34,2$

Dengan demikian, interval perubahan suhu inkubator adalah  $\{t | 33,8 \leq t \leq 34,2\}$ . Jadi, perubahan suhu inkubator itu bergerak dari  $33,8^{\circ}\text{C}$  sampai dengan  $34,2^{\circ}\text{C}$ .

### Alternatif Penyelesaian No. 3

(Menggunakan  $|x| = \sqrt{x^2}$ )

Dengan mengingat bahwa  $y$  bilangan real,  $|y| = \sqrt{y^2}$ , maka

$$|(0,480x + 0,33) - (0,475x + 0,35)| \leq 0,05$$

$$\Rightarrow |0,005x - 0,02| \leq 0,05$$

$$\Rightarrow \sqrt{(0,005x - 0,02)^2} \leq 0,05 \text{ (Kedua ruas dikuadratkan)}$$

$$\Rightarrow (0,05x - 0,02)^2 \leq (0,05)^2$$

$$\Rightarrow (0,005x - 0,02)^2 \leq (0,05)^2 \text{ atau } (0,5x - 2)^2 - 25 \leq 0$$

$$\Rightarrow 0,25x^2 - 2x - 21 \leq 0$$

$$\Rightarrow (0,5x + 3)(0,5x - 7) \leq 0$$

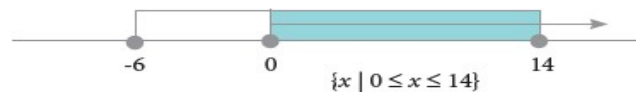
Bentuk pertidaksamaan (1.7), memiliki makna bahwa dua bilangan, yaitu  $(0,5x + 3)$  dan  $(0,5x - 7)$  jika dikalikan hasilnya sama dengan nol atau kurang dari nol (negatif). Artinya terdapat dua kemungkinan yang memenuhi kondisi (1.7), yaitu  $(0,5x + 3)$  dan  $(0,5x - 7)$  atau  $(0,5x + 3) \leq 0$  dan  $(0,5x - 7) \geq 0$ .

- Kemungkinan 1 adalah  $(0,5x + 3) \geq 0$  dan  $(0,5x - 7) \leq 0$ , diperoleh  $x \geq -6$  dan  $x \leq 14$ , sehingga dapat ditulis  $-6 \leq x \leq 14$
- Kemungkinan 2 adalah  $(0,5x + 3) \leq 0$  dan  $(0,5x - 7) \geq 0$ , diperoleh  $x \leq -6$  dan  $x \geq 14$  atau tidak ada nilai  $x$  yang memenuhi kedua pertidaksamaan.

Jadi, himpunan penyelesaian untuk pertidaksamaan (1.7) adalah:

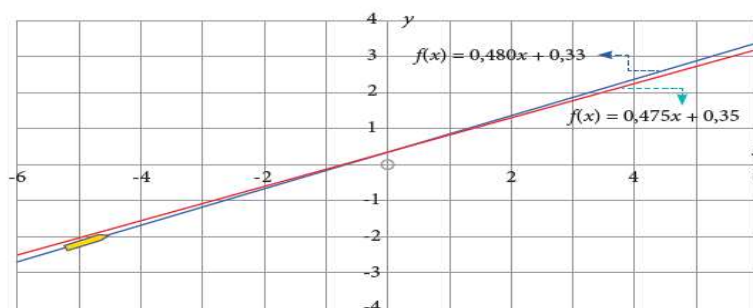
$$\{x \in \mathbb{R} : -6 \leq x \leq 14\} \cup \emptyset = \{x \in \mathbb{R} : -6 \leq x \leq 14\}$$

Karena  $x = 0$  adalah posisi diam tentara atau posisi awal peluru, maka lintasan peluru haruslah pada interval  $x \geq 0$ . Dengan demikian, interval  $-6 \leq x \leq 14$  akan diiriskan kembali dengan  $x \geq 0$  seperti berikut



Jadi, penyimpangan lintasan peluru akibat pengaruh kecepatan angin dan hentakan senjata sebesar 0,05 m terjadi hanya sejauh 14 m.

Perhatikan grafik berikut.



Gambar 1.12 Lintasan peluru

Dari Gambar 1.12, jelas akan terlihat bahwa grafik lintasan peluru yang diprediksi mengalami penyimpangan (garis putus-putus). Penyimpangan sejauh 0,05 m akan terjadi hingga  $x = 14$  m.

---

### INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP

Nama Sekolah : SMK Negeri 1 Bayan  
Tahun pelajaran : 2020/2021  
Kelas/Semester : X / Semester I  
Mata Pelajaran : Matematika

No	Waktu	Nama	Kejadian/ Perilaku	Butir Sikap	Pos/ Neg	Tindak Lanjut
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

Mengetahui  
Kepala Sekolah,

....., ..... 2020

Guru Mata Pelajaran,

.....  
NIP.

.....  
NIP.

---



## INSTRUMEN TES TERTULIS

**Satuan Pendidikan** : SMK Negeri1 Bayan  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas/ Semester** : X/ 1  
**Kompetensi Dasar** : 3.1 Menginterpretasi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak dari bentuk linear satu variabel dengan persamaan dan pertidaksamaan linear Aljabar lainnya.

**IPK** :

- 1.1.9 Menyajikan cara menggambar sketsa grafik persamaan nilai mutlak dari bentuk linear satu variabel
- 1.1.10 Menyajikan cara membuat garis bilangan pertidaksamaan nilai mutlak dari bentuk linear satu variabel
- 1.1.11 Menyajikan cara penyelesaian persamaan nilai mutlak dari bentuk linear satu variabel dengan persamaan dan pertidaksamaan linear Aljabar lainnya berdasarkan pemahaman peserta didik.
- 1.1.12 Menyajikan cara penyelesaian pertidaksamaan nilai mutlak dari bentuk linear satu variabel dengan persamaan dan pertidaksamaan linear Aljabar lainnya berdasarkan pemahaman peserta didik.

**Materi Pokok** : Persamaan dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak Bentuk Linear Satu Variabel dengan Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Aljabar lainnya

---

**KISI-KISI PENULISAN SOAL TES TERTULIS  
TAHUN PELAJARAN 2020/2021**

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 1 Bayan  
 Jumlah Soal : 3  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Penyusun : Ishakwadi, S.Pd

No. Urut	Kompetensi Dasar	Materi	Kelas/ Smt	Indikator Soal	No. Soal
1.	3.1 Mengintepretasi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak dari bentuk linear satu variabel dengan persamaan dan pertidaksamaan linear Aljabar lainnya.	Persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak dari bentuk linear satu variabel dengan persamaan dan pertidaksamaan linear Aljabar lainnya.	X/ 1	Disajikan berbagai persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak bentuk linear satu variabel, peserta didik dapat menuliskan tahapan-tahapan dalam menggambar grafik atau garis bilangan dari persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak bentuk linear satu variabel tersebut berdasarkan pendapatnya.	1
2.				Disajikan berbagai persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak bentuk linear satu variabel, peserta didik dapat menuliskan tahapan-tahapan untuk mendapatkan penyelesaian dari persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak bentuk linear satu variabel tersebut berdasarkan pendapatnya.	2
3.				Disajikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari tentang penjualan album dari grup musik dengan grafik hasil penjualannya, peserta didik dapat menuliskan tahapan dalam mendapatkan penyelesaian dari permasalahan tersebut dengan menggunakan konsep persamaan nilai	3

				mutlak berdasarkan pendapatnya.	
--	--	--	--	---------------------------------	--

**Lembar Instrumen:**

1. Diketahui persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak dari bentuk linear satu variabel berikut:
  - a.  $y = |3x - 2| - 1$ , untuk  $-2 \leq x \leq 5$ , dan  $x$  bilangan real.
  - b.  $y = |x - 2| - |2x - 1|$ , untuk  $x$  bilangan real
  - c.  $|x| + |x + 1| < 2$
 Tuliskan tahapan-tahapan dalam menggambar grafik atau garis bilangan dari persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak tersebut!
  
2. Uraikan tahapan yang kalian lakukan untuk dapat menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak dari bentuk linear berikut (gunakan definisi, sifat, hubungan nilai mutlak dengan bentuk akar kuadrat, maupun dengan menggunakan cara lain).
  - a.  $|x - 1| + |x - 3| = 2$
  - b.  $|2x + 3| > 3x - 2$
  - c.  $\sqrt{5x + 1} \leq |2x - 7|$
  - d.  $\left| \frac{x - 3}{2x + 5} \right| = 4$
  
3. **Amati Permasalahan berikut:**  
 Suatu grup musik merilis album, penjualan per minggu (dalam ribuan) dinyatakan dengan model  $s(t) = -2|t - 22| + 44$ ,  $t$  waktu (dalam minggu). Berdasarkan permasalahan tersebut, jawablah pertanyaan berikut:
  - a) Jelaskan tahapan dalam menggambar grafik fungsi penjualan  $s(t)$ .
  - b) bagaimana cara menghitung total penjualan album selama 44 minggu pertama. Konsep apa yang kalian gunakan?
  - c) Dinyatakan Album Emas jika penjualan lebih dari 500.000 copy. Bagaimana cara menghitung nilai  $t$ , agar album yang diproduksi dapat dinyatakan sebagai Album Emas?

**Contoh Pedoman Penskoran (Alternatif Penyelesaian) :**

No. Soal	Penyelesaian	skor
1.	Langkah-langkah membuat grafik dari persamaan nilai mutlak bentuk linear satu variabel:	
	1. Buatlah tabel untuk menunjukkan pasangan titik-titik yang mewakili: $y =  3x - 2  - 1$ , untuk $-2 \leq x \leq 5$ , dan $x$ bilangan real; $y =  x - 2  -  2x - 1 $ , untuk $x$ bilangan real; dan $ x  +  x + 1  < 2$	1
	2. Letakkan titik-titik yang kita peroleh pada tabel di atas pada sistem koordinat kartesius.	1
	3. Buatlah garis lurus yang menghubungkan titik-titik yang sudah	1

	diletakkan di bidang koordinat tersebut sesuai dengan urutan nilai $x$ . Maka akan didapat grafik sesuai dengan persamaan yang ada pada soal.	
<b>SKOR TOTAL</b>		<b>3</b>
2a.	$ x - 1  +  x - 3  = 2$ $\{ x - 1  +  x - 3 \}^2 = 2^2$ $(x - 1)^2 + 2 (x - 1)(x - 3)  + (x - 3)^2 = 4$ $x^2 - 2x + 1 + 2 (x - 1)(x - 3)  + x^2 - 6x + 9 = 4$ $2x^2 - 8x + 10 + 2 (x - 1)(x - 3)  = 4$ $2 (x - 1)(x - 3)  = -2x^2 + 8x - 6$ $ (x - 1)(x - 3)  = -x^2 + 4x - 3$ $ (x - 1)(x - 3)  = -(x - 1)(x - 3)$ <p>Ingat bahwa <math> a  = -a \Leftrightarrow a \leq 0</math>            Sehingga :</p> $(x - 1)(x - 3) \leq 0$ $1 \leq x \leq 3$ <p>Daerah himpunan penyelesaian dari persamaan di atas adalah <math>1 \leq x \leq 3</math></p>	 1 1 1 1 1 1 1 1 2 1
<b>TOTAL SKOR</b>		<b>10</b>

Skor Maksimal = 100

$$\text{Nilai Perolehan} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Mengetahui  
Kepala Sekolah,

Bayan, 2020  
Guru Mata Pelajaran,

**Lalu Rodi Karyawan, S.Pd**  
NIP. 197108101998021008

**Ishakwadi, S.Pd**  
NIP. 198401042009011008

## INSTRUMEN TES PRAKTEK

**Satuan Pendidikan** : SMK Negeri 1 Bayan  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas/ Semester** : X/ 1  
**Kompetensi dasar** : 4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak dari bentuk linear satu variabel

**IPK** :

- 1.1.1 Menunjukkan variabel dari permasalahan berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak dari bentuk linear satu variabel
- 1.1.2 Membuat model matematika dari permasalahan berkaitan dengan persamaan atau pertidaksamaan nilai mutlak bentuk linear satu variabel
- 1.1.3 Membuat sketsa grafik persamaan nilai mutlak berdasarkan masalah
- 1.1.4 Menggambar daerah penyelesaian pertidaksamaan nilai mutlak dari bentuk linear satu variabel dengan pertidaksamaan bentuk linear Aljabar lainnya
- 1.1.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak dari bentuk linear satu variabel dengan menggunakan definisi atau bentuk  $|x| = \sqrt{x^2}$ .
- 1.1.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak dari bentuk linear satu variabel terkait masalah kontekstual yang dapat menggunakan berbagai sumber belajar

---

**KISI-KISI PENULISAN SOAL TES PRAKTEK  
TAHUN PELAJARAN 2020/2021**

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 1 Bayan  
 Jumlah Soal : 3  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Penyusun : Ishakwadi, S.Pd

No. Urut	Kompetensi Dasar	Materi	Kelas/ Smt	Indikator Soal	No. Soal
1.	3.1 Mengintepretasi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak dari bentuk linear satu variabel dengan persamaan dan pertidaksamaan linear Aljabar lainnya.	Persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak dari bentuk linear satu variabel dengan persamaan dan pertidaksamaan linear Aljabar lainnya.	X/ 1	Disajikan berbagai persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak bentuk linear satu variabel, peserta didik dapat menggambar grafik atau garis bilangan dari persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak bentuk linear satu variabel tersebut.	1
2.	4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak dari bentuk linear satu variabel			Disajikan berbagai persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak bentuk linear satu variabel, peserta didik dapat menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak bentuk linear satu variabel tersebut.	2
3				Disajikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari tentang penjualan album dari grup musik dengan grafik hasil penjualannya, peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan tersebut dengan menggunakan konsep persamaan nilai mutlak.	3

### Instrumen Penilaian :

1. Diketahui persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak dari bentuk linear satu variabel berikut:
  - a.  $y = |3x - 2| - 1$ , untuk  $-2 \leq x \leq 5$ , dan  $x$  bilangan real.
  - b.  $y = |x - 2| - |2x - 1|$ , untuk  $x$  bilangan realGambarkan grafik atau garis bilangan dari persamaan/ pertidaksamaan nilai mutlak tersebut yang menunjukkan daerah penyelesaian!
2. Tentukan himpunan menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak dari bentuk linear berikut (gunakan berbagai cara baik dengan definisi, sifat, hubungan nilai mutlak dengan bentuk akar kuadrat, maupun menggunakan cara lain untuk menyelesaikannya).
  - a.  $|x - 1| + |x - 3| = 2$
  - b.  $|2x + 3| > 3x - 2$
  - c.  $\sqrt{5x + 1} \leq |2x - 7|$
  - d.  $\left| \frac{x - 3}{2x + 5} \right| = 4$

3.



Kebun Pepaya Pak Randy dengan bentuk seperti pada gambar di atas, memiliki ukuran lebar lebih lima meter dari panjangnya. Keliling kebun tidak lebih dari 50 meter, berapa sisa luas kebun Pak Randy jika  $10 \text{ m}^2$  terkena gusuran pelebaran jalan?

4. Suatu grup musik merilis album, penjualan per minggu (dalam ribuan) dinyatakan dengan model  $s(t) = -2|t - 22| + 44$ ,  $t$  waktu (dalam minggu). Hasil penjualan album dapat dinyatakan dengan diagram berikut:



- a. Mengapa selalu terjadi penurunan jumlah album di penjualan kedua, pada saat penjualan pertama meningkat? Jelaskan!
- b. Dinyatakan Album Emas jika penjualan lebih dari 500.000 copy. Pada minggu keberapa agar album yang diproduksi dapat dinyatakan sebagai Album Emas?

## Rubrik Penilaian

Nama siswa/kelompok : .....

Kelas : .....

No	Kategori	Skor	Alasan
1.	Apakah terdapat uraian tentang prosedur penyelesaian yang dikerjakan?		
2.	Apakah gambar dibuat dengan tepat dan sesuai dengan konsep?		
3.	Apakah bahasa yang digunakan untuk menginterpretasikan lugas, sederhana, runtut dan sesuai dengan kaidah EYD?		
4.	Apakah penyelesaian yang dikerjakan sesuai dengan konsep yang telah dipelajari?		
5.	Apakah dibuat kesimpulan?		
<b>Jumlah</b>			

Skor maksimal = 100

$$\text{Nilai Perolehan} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Mengetahui  
Kepala Sekolah,

**Lalu Rodi Karyawan, S.Pd**  
NIP. 197108101998021008

Bayan, 2020

Guru Mata Pelajaran,

**Ishakwadi, S.Pd**  
NIP. 198401042009011006



**KISI-KISI PENULISAN SOAL HOTS  
TAHUN PELAJARAN 2020/2021**

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 1 Bayan  
 Jumlah Soal : 2  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Penyusun : Ishakwadi, S.Pd

No. Urut	Kompetensi Dasar	Materi	Kelas/ Smt	Indikator Soal	No. Soal
1.	3.1 Mengintepre- tasi persamaan dan pertidaksama an nilai mutlak dari bentuk linear satu variabel dengan persamaan dan pertidaksama an linear Aljabar lainnya.	Persamaan dan pertidaksama an nilai mutlak dari bentuk linear satu variabel dengan persamaan dan pertidaksama an linear Aljabar lainnya.	X/ 1	Disajikan permasalahan dalam kehidupan sehari- hari tentang kebun yang berbentuk persegi panjang, peserta didik dapat menentukan luas dari kebun tersebut sesuai dengan aturan yang ditetapkan dengan menggunakan konsep pertidaksamaan nilai mutlak.	1
2.	4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksama an nilai mutlak dari bentuk linear satu variabel			Disajikan permasalahan dalam kehidupan sehari- hari tentang penjualan album dari grup musik dengan grafik hasil penjualannya, peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan tersebut dengan menggunakan konsep persamaan nilai mutlak.	2

## KARTU SOAL HOTS NOMOR 1

**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas/Semester** : X/1  
**Kurikulum** : KURIKULUM 2013

Kompetensi Dasar	: Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak dari bentuk linear satu variabel
Materi	: Persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak dari bentuk linear satu variabel dengan persamaan dan pertidaksamaan linear aljabar lainnya
Indikator Soal	: Disajikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari tentang kebun yang berbentuk persegi panjang, peserta didik dapat menentukan luas dari kebun tersebut sesuai dengan aturan yang ditetapkan dengan menggunakan konsep pertidaksamaan nilai mutlak.
Level Kognitif	: Penerapan (C3) dan Analisis (C4)

### Soal Nomor 1.

Bacalah dengan seksama ilustrasi berikut!



Kebun Pepaya Pak Randy dengan bentuk seperti pada gambar di atas, memiliki ukuran lebar lebih lima meter dari panjangnya. Keliling kebun tidak lebih dari 50 meter, berapa sisa luas kebun Pak Randy jika  $10 \text{ m}^2$  terkena gusuran pelebaran jalan?

### Keterangan:

Butir soal ini merupakan soal HOTS dengan kategori soal sedang (masih dikemampuan awal), karena untuk dapat menyelesaikannya diperlukan:

1. Membuat pemodelan/ garis bilangan terkait dengan masalah di atas.
  2. Kemudian peserta didik menentukan luas dari kebun dengan bentuk yang hanya dilihat dari gambar tetapi batas kelilingnya diketahui.
  3. Sesudah mendapatkan luas kebun dengan ukuran panjang dan lebar yang ditetapkan, peserta didik diharapkan dapat memprediksi apa yang akan terjadi dari sisa luas kebun.
  4. Karena banyak tahapan berpikir oleh peserta didik sampai dengan peserta didik dapat memprediksi apa yang akan terjadi, maka butir soal ini termasuk soal HOTS.
-

## KARTU SOAL HOTS NOMOR 2

**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas/Semester** : X/1  
**Kurikulum** : 2013

Kompetensi Dasar	: Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak dari bentuk linear satu variabel
Materi	: Persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak dari bentuk linear satu variabel dengan persamaan dan pertidaksamaan linear aljabar lainnya
Indikator Soal	: Disajikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari tentang penjualan album dari grup musik dengan grafik hasil penjualannya, peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan tersebut dengan menggunakan konsep persamaan nilai mutlak.
Level Kognitif	: Analisis (C4) dan Evaluasi (C5)

### Soal Nomor 2

Suatu grup musik merilis album, penjualan per minggu (dalam ribuan) dinyatakan dengan model  $s(t) = -2|t - 22| + 44$ ,  $t$  waktu (dalam minggu).

Hasil penjualan album dapat dinyatakan dengan diagram berikut:



- Mengapa selalu terjadi penurunan jumlah album di penjualan kedua, pada saat penjualan pertama meningkat? Jelaskan!
- Dinyatakan Album Emas jika penjualan lebih dari 500.000 copy. Pada minggu keberapa agar album yang diproduksi oleh grup musik tersebut dapat dinyatakan sebagai Album Emas?

### Keterangan:

Butir soal di atas merupakan soal HOTS dengan kategori sulit, karena untuk dapat menyelesaikannya dibutuhkan kemampuan peserta didik sebagai berikut.

- Peserta didik terlebih dahulu harus memahami konsep nilai mutlak jika ingin menyelesaikan permasalahan yang disajikan
- Peserta didik pun harus dapat memaknai maksud dari penyajian grafik
- Kemudian peserta didik harus bisa menghubungkan antara persamaan nilai mutlak pada soal dengan grafik yang disajikan, sehingga diperoleh grafik tersebut
- Setelah dapat melihat keterkaitan antara persamaan nilai mutlak dengan grafik yang disajikan, selanjutnya peserta didik dapat melakukan analisis mengapa terjadi penurunan di penjualan pertama pada saat penjualan kedua naik? Apa kaitannya dengan persamaan nilai mutlak? Bagaimana apabila ada pertanyaan lain yang terkait.