



e-Modul

MATEMATIKA



**Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah
Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas
2019**

Daftar Isi

Daftar Isi

Penyusun

Peta Konsep

Glosarium

Pendahuluan

Identitas Modul

Kompetensi Dasar

Deskripsi

Petunjuk Penggunaan Modul

Materi Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran

1. Tujuan

2. Uraian Materi

3. Rangkuman

4. Latihan Essay

5. Latihan Pilihan Ganda

6. Penilaian Diri

Evaluasi

Daftar Pustaka



Nilai Mutlak

Penyusun :

Endang Supriadi, S.Pd
SMAN 1 DRAMAGA

Reviewer :

Iwan Doumy, S.Pd

Validator :

Fitriyani, M.Pd.

Peta Konsep



Gambar :

Peta Konsep : Buku teks Matematika untuk siswa SMA-MA/SMK-MAK Kelas X Yrama Widya



Daftar Isi

e-Modul 2019

Direktorat Pembinaan SMA - Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

Glosarium

Fungsi : relasi yang memasangkan setiap anggota daerah asal pada tepat suatu anggota di daerah kawan.

Nilai Mutlak : nilai suatu bilangan real tanpa tanda positif atau negatif.

Penyelesaian : bilangan variabel yang menjadikan suatu persamaan atau pertidaksamaan bernilai benar.

Persamaan linear : kalimat terbuka yang mengandung tanda hubung "=" dan pangkat tertinggi dari variabelnya adalah satu.

Pertidaksamaan linear : kalimat terbuka yang mengandung tanda hubung $<$, $>$, \geq , atau \leq dan pangkat tertinggi variabelnya adalah satu.

Variabel : huruf yang digunakan untuk menyatakan atau mewakili suatu bilangan



Daftar Isi

Pendahuluan

IDENTITAS MODUL

Nama Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester / Alokasi Waktu	: X /1 (Satu) / 16 JP
Judul eModul	: Nilai Mutlak

KOMPETENSI DASAR

- 3.1 Mengintepresikan persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak dari bentuk linear satu variabel dengan persamaan dan pertidaksamaan linear aljabar lainnya.
 - 3.1.1 Mengingat kembali pengertian persamaan linear satu variabel.
 - 3.1.2 Mengingat kembali pengertian pertidaksamaan linear satu variabel.
 - 3.1.3 Mendefinisikan pengertian nilai mutlak.
 - 3.1.4 Menuliskan sifat- sifat nilai mutlak.
 - 3.1.5 Menyusun persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak linear satu variabel.
 - 3.1.6 Menentukan penyelesaian pertidaksamaan nilai mutlak linear satu variabel.

- 4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak dari bentuk linear satu variabel.
 - 4.1.1 Menggunakan konsep nilai mutlak untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan nilai mutlak.
 - 4.1.2 Menggunakan konsep persamaan dan pertidaksamaan untuk menentukan penyelesaian permasalahan nilai mutlak.

DESKRIPSI

Dalam kehidupan sehari-hari, kita sering dihadapkan pada permasalahan yang berhubungan dengan jarak. Misalnya kita ingin menghitung jarak antara kota yang satu dengan kota yang lainnya, atau jarak antara rumah Anda dengan rumah teman Anda. Dalam kaitannya dengan pengukuran jarak antara dua tempat ini, timbullah suatu keistimewaan, yaitu bahwa jarak ini nilainya selalu positif (tidak pernah negatif). Dalam matematika, untuk memberikan jaminan bahwa sesuatu itu nilainya selalu positif diberikanlah suatu pengertian yang disebut nilai mutlak. Bagaimanakah konsep nilai mutlak dalam persamaan dan pertidaksamaan? Serta bagaimana menerapkan konsep nilai mutlak ini dalam memecahkan masalah kehidupan nyata? Pertanyaan-pertanyaan di atas dapat Anda jawab setelah mempelajari bab ini.

PETUNJUK PENGGUNAAN MODUL

Untuk membantu Anda dalam menguasai kemampuan pembelajaran, materi modul terdiri dari satu kegiatan pembelajaran yaitu persamaan dan pertidaksamaan linear nilai mutlak. Anda dapat mempelajari modul ini dengan cara bertahap. Jangan memaksakan diri sebelum benar-benar menguasai materi demi materi dalam modul ini, karena masing-masing saling berkaitan. Setiap kegiatan pembelajaran dilengkapi dengan latihan soal pilihan ganda dan uraian. Latihan soal pilihan ganda dan uraian menjadi alat ukur tingkat penguasaan Anda

setelah mempelajari materi dalam modul ini. Jika nilai anda kurang dari 79 maka Anda dapat mengulangi untuk mempelajari materi yang ada di modul ini. Apabila Anda masih mengalami kesulitan memahami materi yang ada dalam modul ini, silahkan diskusikan dengan teman atau guru Anda. Selamat belajar !.

"Pendidikan setingkat dengan olahraga dimana memungkinkan setiap orang untuk bersaing" – **Joyce Meyer**

"Sekolah maupun kuliah tidak mengajarkan apa yang harus kita pikirkan dalam hidup ini. Mereka mengajarkan kita cara berpikir logis, analitis dan praktis." – **Azis White**.

MATERI PEMBELAJARAN

Di SMP Anda telah mengenal bilangan bulat dimana ke arah kiri dan bawah bernilai negatif, sedangkan ke arah kanan dan atas bernilai positif. Dalam matematika terdapat konsep sesuatu yang tidak pernah bernilai negatif yang disebut nilai mutlak. Materi yang akan dipelajari yaitu seperti berikut :

- Konsep Nilai Mutlak.
- Fungsi Nilai Mutlak.
- Persamaan Linear Nilai Mutlak.
- Pertidaksamaan Linear Nilai Mutlak.
- Permasalahan yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak.



Daftar Isi

e-Modul 2019

Direktorat Pembinaan SMA - Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

Kegiatan Pembelajaran

1. TUJUAN

Melalui pembelajaran inquiri dan kecakapan abad 21, peserta didik memiliki sikap jujur, santun, bertanggung jawab, cermat, kritis, berpikir logis, terbuka ,kreatif , inovatif serta memiliki minat terhadap matematika. Peserta didik mampu menjelaskan konsep dan fungsi nilai mutlak, membuktikan sifat-sifat nilai mutlak, menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak, serta mampu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak



Gambar :

Peraturan Baris Berbaris – Gaspala Ranger (sumber: rangersghost.blogspot.com)

Perhatikan gambar di atas, suatu pasukan pramuka sedang belajar baris berbaris di lapangan sekolah. Sebuah perintah dari pimpinan regu, yaitu " maju 3 langkah, jalan!", hal ini berarti jarak pergerakan barisan adalah 3 langkah ke depan. Jika perintah pemimpin pasukan adalah "Mundur 5 langkah, jalan!", maka hal ini berarti bahwa pasukan akan bergerak ke belakang sejauh 5 langkah. Dalam hal ini, yang dilihat adalah nilainya, bukan arahnya.

" Setitik embun dapat melembabkan daun daunan, sederas hujan dapat membasahi daun beserta dahannya sungguh ilmu yang kamu dapat pada kami bagaikan hujan deras yang tak pernah berhenti membasahi kami. kami tumbuh dan berkembang dan selanjutnya memekari seluruh sekitar kami dan akhirnya membuat mahluk ciptaan Tuhan menjadi bahagia dengan keberadaan kami. Terima kasih telah menjadi hujan deras buat otak dan akhlak kami."

2. URAIAN MATERI

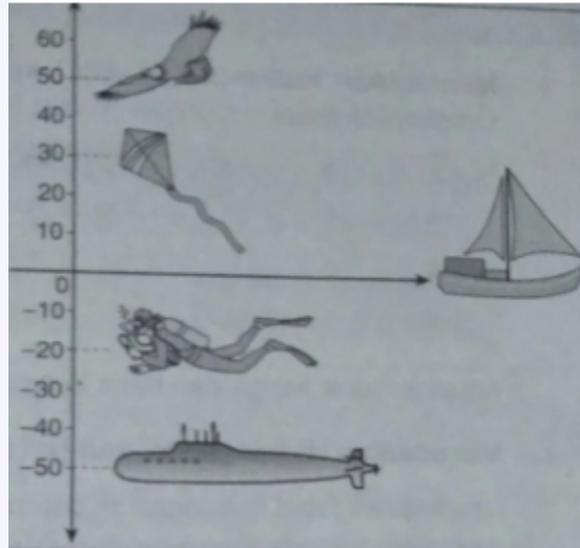
Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Nilai Mutlak

2.1. Sub Uraian Materi 1:

Konsep Nilai Mutlak

Pada konsep bilangan bulat, Anda mengenal letak benda di bawah permukaan laut dinyatakan dengan bilangan bulat negatif, misal letak penyelam dan letak kapal selam. Dengan memperhatikan garis bilangan vertikal gambar di bawah ini, jawablah pertanyaan berikut.

- a. Berapa jarak burung dari kapal nelayan ?
- b. Berapa jarak penyelam dari kapal nelayan ?
- c. Berapa jarak kapal selam dari kapal nelayan ?
- d. Berapa jarak kapal selam dari burung ?



Dalam matematika terdapat konsep sesuatu yang tidak pernah bernilai negatif yang disebut nilai mutlak. Nilai mutlak bilangan 3 ditulis $|3|$ adalah 3 dan nilai mutlak bilangan -3 ditulis $|-3|$ adalah 3. Berapapun besar atau kecil nilai bilangan tersebut nilai mutlaknya tidak pernah bernilai negatif.

A. Konsep Nilai Mutlak Suatu Bilangan

Nilai mutlak bilangan x , dinotasikan dengan $|x|$, didefinisikan sebagai berikut.

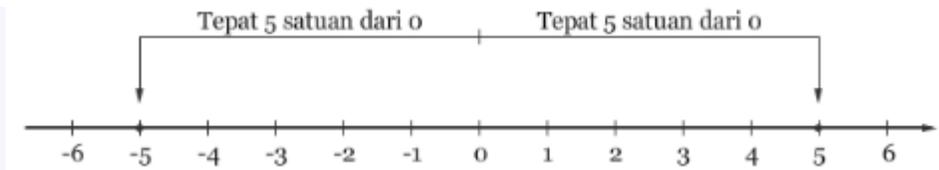
$|x|$ = jarak x dari titik nol pada garis bilangan

Secara formal, nilai mutlak x didefinisikan dengan atau bisa ditulis

$$|x| = -x \text{ jika } x \geq 0$$

$$|x| = -x \text{ jika } x < 0$$

Jarak -5 dari 0 adalah 5 sehingga $|-5| = 5$. Jarak 5 dari 0 adalah 5 sehingga $|5| = 5$.



Definisi diatas bisa di maknai sebagai berikut :

Nilai mutlak bilangan positif ataupun nol ialah bilangan itu sendiri dan nilai mutlak bilangan negatif yaitu lawan dari bilangan tersebut.

Contohnya:

$$|9| = 9, |0| = 0, |-7| = -(-7) = 7$$

Maka, jelas bahwasanya nilai mutlak tiap bilangan real akan selalu memiliki nilai positif atau nol.

B. Fungsi Nilai Mutlak

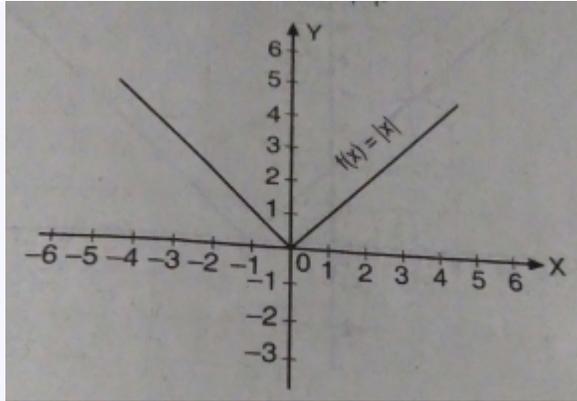
Fungsi nilai mutlak adalah fungsi yang variabelnya di dalam tanda mutlak.

Contoh

1. Fungsi nilai mutlak $f(x) = |x|$

X	-3	-2	-1	0	1	2	3
$F(x) = x $	3	2	1	0	1	2	3
(x,y)	(-3, 3)	(-2, 2)	(-1, 1)	(0, 0)	(1, 1)	(2, 2)	(3, 3)

Grafik fungsi $f(x) = |x|$



berdasarkan definisi nilai mutlak diperoleh $f(x) = |x|$

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

Perhatikan :

- Grafik $f(x) = |x|$ tidak pernah di bawah sumbu x
- Untuk $x \geq 0$, grafik $f(x) = |x|$ merupakan grafik $f(x) = x$
- Untuk $x < 0$, $f(x) = |x|$ merupakan $f(x) = -x$

2.2. Sub Uraian Materi 2:

Persamaan Linear Nilai Mutlak

A. Bentuk Umum Persamaan Linear Nilai Mutlak

Untuk $f(x)$ dan $g(x)$ fungsi dalam variabel x

$$|f(x)| = c \text{ dengan syarat } c \geq 0$$

$$|f(x)| = |g(x)|$$

$$|f(x)| = |g(x)| \text{ dengan syarat } |g(x)| \geq 0$$

B. Penyelesaian persamaan Linear Nilai Mutlak

Persamaan Nilai Mutlak yaitu suatu nilai mutlak dari sebuah bilangan yang dapat didefinisikan sebagai jarak bilangan tersebut terhadap titik 0 pada garis bilangan tanpa memperhatikan arahnya.

Contoh 1

Tentukanlah himpunan penyelesaian $|2x - 7| = 3$

Jawaban :

$$|2x - 7| = 3 \quad (2x - 7 = 3 \text{ ataupun } 2x - 7 = -3)$$

$$|2x - 7| = 3 \quad (2x = 10 \text{ ataupun } 2x = 4)$$

$$|2x - 7| = 3 \quad (x = 5 \text{ ataupun } x = 2)$$

$$\text{Maka, HP} = \{2, 5\}$$

Contoh 2

Tentukanlah HP $|2x - 1| = |x + 4|$

Jawaban :

$$|2x - 1| = |x + 4|$$

$$2x - 1 = x + 4 \text{ ataupun } 2x - 1 = -(x + 4)$$

$$x = 5 \text{ ataupun } 3x = -3$$

$$x = 5 \text{ ataupun } x = -1$$

$$\text{Maka, HP} = (-1, 5)$$

2.3. Sub Uraian Materi 3:

Pertidaksamaan Linear Nilai Mutlak

Pertidaksamaan nilai mutlak merupakan jenis pertidaksamaan yang mengandung nilai mutlak.

Misalkan $|x|$ adalah nilai mutlak x dan a suatu bilangan real.

a. Jika $|x| \leq a$ maka $-a \leq f(x) \leq a$

b. Jika $|x| \geq a$ maka $x \leq -a$ atau $\geq a$

Contoh 1

Tentukan himpunan penyelesaian dari $|2x - 1| < 7$

Jawab :

$$|2x - 1| < 7 \Leftrightarrow -7 < 2x - 1 < 7$$

$$|2x - 1| < 7 \Leftrightarrow -6 < 2x < 8$$

$$|2x - 1| < 7 \Leftrightarrow -3 < x < 4$$

Jadi, HP = $\{-3 < x < 4\}$.

Contoh 2

Tentukan himpunan penyelesaian dari $|4x + 2| \geq 6$

Jawab :

Berdasarkan sifat c :

$$|4x + 2| \geq 6 \Leftrightarrow 4x + 2 \leq -6 \text{ atau } 4x + 2 \geq 6$$

$$|4x + 2| \geq 6 \Leftrightarrow 4x \leq -8 \text{ atau } 4x \geq 4$$

$$|4x + 2| \geq 6 \Leftrightarrow x \leq -2 \text{ atau } x \geq 1$$

Jadi, HP = $\{x \leq -2 \text{ atau } x \geq 1\}$.

Contoh 3

Tentukan penyelesaian dari $|3x - 2| \geq |2x + 7|$

Jawab :

$$|3x - 2| \geq |2x + 7|$$

$$\Leftrightarrow 3x - 2 \leq -(2x + 7) \text{ atau } 3x - 2 \geq 2x + 7$$

$$\Leftrightarrow 5x \leq -5 \text{ atau } x \geq 9$$

$$\Leftrightarrow x \leq -1 \text{ atau } x \geq 9$$

Jadi, HP = $\{x \leq -1 \text{ atau } x \geq 9\}$

2.4. Sub Uraian Materi 4:

Pemecahan Masalah Persamaan dan Pertidaksamaan Konsep Linear Nilai Mutlak

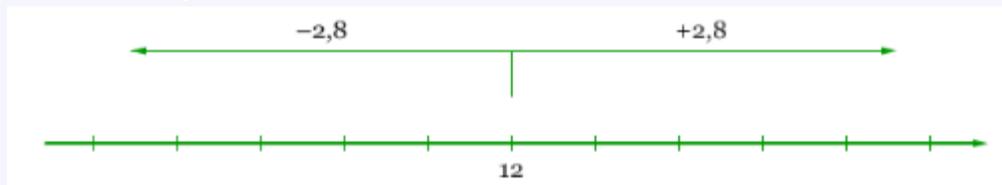
Dalam kehidupan sehari-hari terdapat beberapa masalah yang berkaitan dengan konsep nilai mutlak.

Contoh

Pada mobil-mobil baru, angka kilometer per liternya tergantung pada bagaimana mobil itu digunakan, apakah sering digunakan untuk perjalanan jarak jauh ataukah hanya untuk perjalanan jarak dekat (dalam kota). Untuk suatu merek mobil tertentu, angka kilometer per liternya berkisar di angka 2,8 kurang atau lebihnya dari 12 km/L. Berapakah jangkauan dari angka km/L dari mobil tersebut?

Jawab

Diketahui angka km/L dari suatu mobil berkisar di angka 2,8 kurang atau lebihnya dari 12 km/L.



Misalkan m adalah angka km/L dari mobil tersebut. Maka, selisih m dan 12 tidak boleh lebih dari 2,8 atau dapat dituliskan ke dalam $|m - 12| \leq 2,8$.

$$\begin{aligned} & |m - 12| \leq 2,8 \\ \Leftrightarrow & -2,8 \leq m - 12 \leq 2,8 \\ \Leftrightarrow & 9,2 \leq m \leq 14,8 \end{aligned}$$

3. RANGKUMAN

1. Persamaan nilai mutlak $ax + b = c$, dengan $c > 0$, artinya $ax + b = c$ atau $ax + b = -c$.
2. Pertidaksamaan nilai mutlak $ax + b \leq c$, dengan $c > 0$, artinya nilai $ax + b$ berada di antara $-c$ dan c dengan kata lain $-c \leq ax + b \leq c$.
3. Pertidaksamaan nilai mutlak $ax + b \leq c$, dengan $c > 0$, artinya nilai $ax + b$ berada di belakang $-c$ dan c atau dengan kata lain $ax + b \leq -c$ atau $ax + b \geq c$.

“ Jika kamu tidak mengejar apa yang kamu inginkan, maka kamu tidak akan mendapatkannya. Jika kamu tidak bertanya maka jawabannya adalah tidak. Jika kamu tidak melangkah maju, kamu akan tetap berada di tempat yang sama ”



Daftar Isi

Latihan Essay

Kerjakan semua soal di bawah ini di kertas, kemudian cocokan dengan alternatif penyelesaiannya!

01. Jika $|3x + 2| = 2$, tentukan nilai x yang memenuhi!

Alternatif penyelesaian

Dengan definisi harga mutlak

$$3x + 2 = 2 \quad \text{atau} \quad -3x - 2 = 2$$

$$3x = 2 - 2 \qquad -3x = 2 + 2$$

$$3x = 0 \qquad -3x = 4$$

$$x = 0$$

$$x = -4/3$$

Himpunan

$$\text{Penyelesaian} = \{-4/3, 0\}$$

02. Tentukan himpunan penyelesaian pertidaksamaan dari $| -3x + 2 | > 8$!

Alternatif penyelesaian

03. Gambarlah grafik fungsi $f(x) = |x - 1| + 2$!

Alternatif penyelesaian



Daftar Isi



Latihan Pilihan Ganda

1. Diketahui persamaan $|x| - 2 = 8$. Nilai x yang memenuhi adalah

- A $x = -10$ saja
 - B $x = -5$ saja
 - C $x = 10$ saja
 - D $x = 10$ atau $x = -10$
 - E $x = 5$ atau $x = -5$
-

2. Penyelesaian persamaan $|5 - 3x| = 4$ adalah x_1 dan x_2 . Nilai $6x_1 \cdot x_2 = \dots$.

- A - 54
 - B - 36
 - C 2
 - D 3
 - E 6
-

3. Diketahui x_1 dan x_2 dengan $x_1 > x_2$ memenuhi $|x - 2| = |2x - 7|$. Nilai $x_1 - x_2$ adalah

- A 2
 - B 3
 - C 4
 - D 5
 - E 6
-

4. Penyelesaian persamaan $|x + 5|^2 - 3|x + 5| - 4 = 0$ adalah

- A $x = 0$ atau $x = 1$
 - B $x = -9$ atau $x = -1$
 - C $x = -3$ atau $x = -4$
 - D $x = -9$ atau $x = 0$
 - E $x = -1$ atau $x = 7$
-

5. Himpunan penyelesaian $|x - 7| - |x - 2| = 3$ adalah

- A $\{-6\}$
 - B $\{-3\}$
 - C $\{-3, 6\}$
 - D $\{3, -6\}$
 - E $\{3\}$
-

6. Penyelesaian pertidaksamaan $3|x - 6| \leq 3$ adalah

- A $x < 5$ atau $x > 7$
 - B $x < 3$ atau $x > 9$
 - C $5 \leq x \leq 7$
 - D $3 \leq x \leq 9$
 - E $-1 \leq x \leq 1$
-

7. Penyelesaian pertidaksamaan $|2x + 4| \geq |x + 5|$ adalah

- A $x \geq -3$
 - B $-3 \leq x \leq 1$
 - C $-1 \leq x \leq 3$
 - D $x \leq -1$ atau $x \geq 3$
 - E $x \leq -3$ atau $x \geq 1$
-

8. Himpunan penyelesaian pertidaksamaan $|x + 1|^2 - 2|x + 1| - 3 > 0$ adalah

- A $\{x \mid x < -2, \in \mathbb{R}\}$
- B $\{x \mid x > 2, \in \mathbb{R}\}$
- C $\{x \mid x > 3, \in \mathbb{R}\}$
- D $\{x \mid -2 < x < 2, \in \mathbb{R}\}$
- E $\{x \mid x < -4 \text{ atau } x > 2, \in \mathbb{R}\}$

9. Jarak Bulan ke Bumi dapat dirumuskan dengan $|d - 381.550| \text{ km} = 22.150 \text{ km}$.

Jarak terjauh antara Bulan dan Bumi adalah ... km.

- A 403.700
- B 400.700
- C 397.700
- D 359.400
- E 329.400

10. Diameter standar sebuah gir pada suatu jam adalah 12,24 mm. Diameter yang sebenarnya dapat berbeda sampai 0,07 mm. Batas-batas diameter (d dalam mm) gir tersebut yang masih dapat diterima adalah

- A $12,14 \leq d \leq 12,30$
- B $12,15 \leq d \leq 12,31$
- C $12,16 \leq d \leq 12,32$
- D $12,17 \leq d \leq 12,31$
- E $12,18 \leq d \leq 12,31$



Daftar Isi

e-Modul 2019

Direktorat Pembinaan SMA - Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

Penilaian Diri

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan jujur dan bertanggungjawab!

No.	Pertanyaan	Jawaban	
01.	Apakah saya dapat memahami konsep nilai mutlak?	<input type="radio"/> Ya	<input type="radio"/> Tidak
02.	Apakah saya dapat menggambar grafik fungsi nilai mutlak?	<input type="radio"/> Ya	<input type="radio"/> Tidak
03.	Apakah saya dapat menyelesaikan persamaan linear nilai mutlak?	<input type="radio"/> Ya	<input type="radio"/> Tidak
04.	Apakah saya dapat menyelesaikan pertidaksamaan linear nilai mutlak?	<input type="radio"/> Ya	<input type="radio"/> Tidak
05.	Apakah saya dapat menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak?	<input type="radio"/> Ya	<input type="radio"/> Tidak

Bila ada jawaban "Tidak", maka segera lakukan review pembelajaran, terutama pada bagian yang masih "Tidak".

Bila semua jawaban "Ya", maka Anda dapat melanjutkan ke pembelajaran berikutnya.



Daftar Isi

e-Modul 2019

Direktorat Pembinaan SMA - Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

Evaluasi

Soal 1.

Himpunan penyelesaian dari persamaan $|x + 4| = 1$ adalah

- A. $\{5, 3\}$
- B. $\{4, 3\}$
- C. $\{3, -5\}$
- D. $\{-5, 3\}$
- E. $\{-5, -3\}$

Soal 2.

Penyelesaian persamaan $|2x - 3| = 5$ adalah x_1 dan x_2 . Nilai $x_1 \cdot x_2 = \dots$

.

- A. 2
- B. 1
- C. -2
- D. -3
- E. -4

Soal 3.

Himpunan penyelesaian $|x + 2| = |2x - 1|$ adalah

- A. $\{3, 1\}$

- B. $\{2, 3\}$
- C. $\{2, 3\}$
- D. $\{1/3, -3\}$
- E. $\{-1/3, 3\}$

Soal 4.

Himpunan penyelesaian dari persamaan $|x + 3|^{12} - 6|x + 3| + 5 = 0$ adalah

- A. $\{-2, -1, 2\}$
- B. $\{-4, -2, 2\}$
- C. $\{-4, -2, -1, 2\}$
- D. $\{-8, -4, -2, 3\}$
- E. $\{-8, -4, -2, 2\}$

Soal 5.

Himpunan penyelesaian dari persamaan $|x + 2| = 2x - 5$ adalah

- A. $\{3\}$
- B. $\{4\}$
- C. $\{5\}$
- D. $\{6\}$
- E. $\{7\}$

Soal 6.

Himpunan penyelesaian dari persamaan $|2x| + |x - 1| = 5$ adalah

- A. $\{2\}$
- B. $\{1, 2\}$
- C. $\{4/3, 1\}$
- D. $\{-4/3, 1\}$
- E. $\{-4/3, 2\}$

Soal 7.

Himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan $|2 - 9x| \geq 11$ adalah

- A. $\{9 \leq x \leq 1\}$
- B. $\{-9 \leq x \leq -1\}$
- C. $\{x \geq 9 \text{ atau } x \leq 1\}$
- D. $\{x \geq 13/9 \text{ atau } x \leq 1\}$
- E. $\{x \geq 13/9 \text{ atau } x \leq -1\}$

Soal 8.

Himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan $|x - 3| \leq 1$ adalah

- A. $\{x \mid -3 \leq x \leq 4, x \in \mathbb{R}\}$
- B. $\{x \mid -3 < x < 2, x \in \mathbb{R}\}$
- C. $\{x \mid -2 < x < 4, x \in \mathbb{R}\}$
- D. $\{x \mid 1 \leq x \leq 4, x \in \mathbb{R}\}$
- E. $\{x \mid 2 \leq x \leq 4, x \in \mathbb{R}\}$

Soal 9.

Himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan $|2x - 1| \geq |3x - 7|$ adalah

... .

- A. $\{x \mid 1 \leq x \leq 4, x \in \mathbb{R}\}$
- B. $\{x \mid 2 \leq x \leq 4, x \in \mathbb{R}\}$
- C. $\{x \mid 2 \leq x \leq 6, x \in \mathbb{R}\}$
- D. $\{x \mid 8/5 \leq x \leq 7, x \in \mathbb{R}\}$
- E. $\{x \mid 8/5 \leq x \leq 6, x \in \mathbb{R}\}$

Soal 10.

Himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan $|x - 3|^2 - |x - 3| - 6 > 0$ adalah

- A. $\{x < -2 \text{ atau } x > 2, x \in \mathbb{R}\}$
- B. $\{x < -1 \text{ atau } x > 2, x \in \mathbb{R}\}$
- C. $\{x < -1 \text{ atau } x > 6, x \in \mathbb{R}\}$
- D. $\{x < 0 \text{ atau } x > -6, x \in \mathbb{R}\}$
- E. $\{x < 0 \text{ atau } x > 6, x \in \mathbb{R}\}$

Soal 11.

Himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan $|2x - 3| \geq x - 1$ adalah

- A. $\{x \leq 5 \text{ atau } x \geq 4\}$
- B. $\{x \leq 4 \text{ atau } x \geq 2\}$

- C. $\{x \leq 3 \text{ atau } x \geq 2\}$
- D. $\{x \leq 4/3 \text{ atau } x \geq 3\}$
- E. $\{x \leq 4/3 \text{ atau } x \geq 2\}$

Soal 12.

Jembatan Kali Kuto yang terletak di jalan tol batang – Semarang mempunyai panjang 100 m. Oleh karena perubahan pada siang hari dan malam hari, jembatan Kali Kuto mengalami pemuaian dan penyusutan sepanjang 360 mm. Panjang minimum jembatan Kali Kuto tersebut ... m.

- A. 100,64
- B. 100,46
- C. 100,36
- D. 99,94
- E. 99,64

Soal 13.

Suatu pabrik memproduksi baut dengan diameter standar 21 mm. Baut yang diproduksi dapat diterima jika diameternya memiliki selisih sebesar 0,85 mm dari diameter standar. Batas maksimum diameter yang masih diterima ... mm.

- A. 19,85
- B. 20,15
- C. 20,85

- D. 21,75
- E. 21,85

Soal 14.

Ketika memancing di laut dalam kedalaman optimal dalam menangkap jenis ikan tertentu memenuhi pertidaksamaan $8|d - 150| - 432 < 0$ (dalam meter). Pertidaksamaan jangkauan kedalaman yang dianjurkan untuk menangkap jenis ikan tersebut adalah

- A. $100 < d < 205$
- B. $99 < d < 205$
- C. $98 < d < 205$
- D. $98 < d < 204$
- E. $96 < d < 204$

Soal 15.

Pada suatu hari, rata-rata kepadatan lalu lintas di suatu perempatan adalah 726 mobil per jam (mpj). Selama jam sibuk kepadatan lalu lintasnya lebih tinggi, sedangkan selama jam longgar kepadatannya lebih rendah. Jangkauan dari kepadatan lalu lintas di perempatan tersebut jika kepadatannya tidak pernah lebih atau kurang 235 mpj dari rata-rata adalah

- A. $490 \leq v \leq 941$
- B. $490 \leq v \leq 951$
- C. $490 \leq v \leq 461$

- D. $491 \leq v \leq 451$
- E. $491 \leq v \leq 461$

Soal 16.

Untuk semua anggota dari batalion Brawijaya, mereka wajib sit-up rata-rata 125 kali tiap harinya. Untuk masing-masing anggota, selisih banyaknya sit-up mereka tidak akan lebih 23 dari rata-rata. Jangkauan banyaknya sit-up yang harus dilakukan oleh anggota-anggota dari batalion Brawijaya tersebut adalah

- A. $104 \leq n \leq 148$
- B. $103 \leq n \leq 168$
- C. $103 \leq n \leq 148$
- D. $102 \leq n \leq 158$
- E. $102 \leq n \leq 148$

 Hasil Evaluasi

Nilai	Deskripsi

 Daftar Isi

e-Modul 2019

Direktorat Pembinaan SMA - Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

Daftar Pustaka

Ngapiningsih, Ana Yuni Astuti dan Miyanto. 2019. Matematika untuk SMA/MA Mata Pelajaran Wajib kelas X Semester 1. Bantul DI Yogyakarta. Intan Pariwara

Sembiring, Suwah dan Marsito. 2016. Buku Teks Pendamping Matematika untuk Siswa SMA-MA/SMK-MAK Kelas X. Bandung. Yrama Widya

Setya Budi, Wono dan Untung Widodo. 2017. ESPS Matematika Untuk SMA/MA Kelas X Kelompok Wajib. Jakarta. Erlangga.

<https://rumusrumus.com>. Diunggah Selasa, 27 Agustus 2019, Pukul 11:12 WIB

<https://yos3prens.wordpress.com>. Diunggah Selasa 27 Agustus 2019. Pukul 12:35 WIB

<https://belajarkimiaonlineyuk.wordpress.com>