



Lembar Kerja Siswa



LKS

Matematika Kelas X

Persamaan Nilai Mutlak Linier

Satu Variabel

Berbasis Problem Based Learning

DISUSUN OLEH : RINDIANI (12310522934)



Nama: _____

Kelas: _____

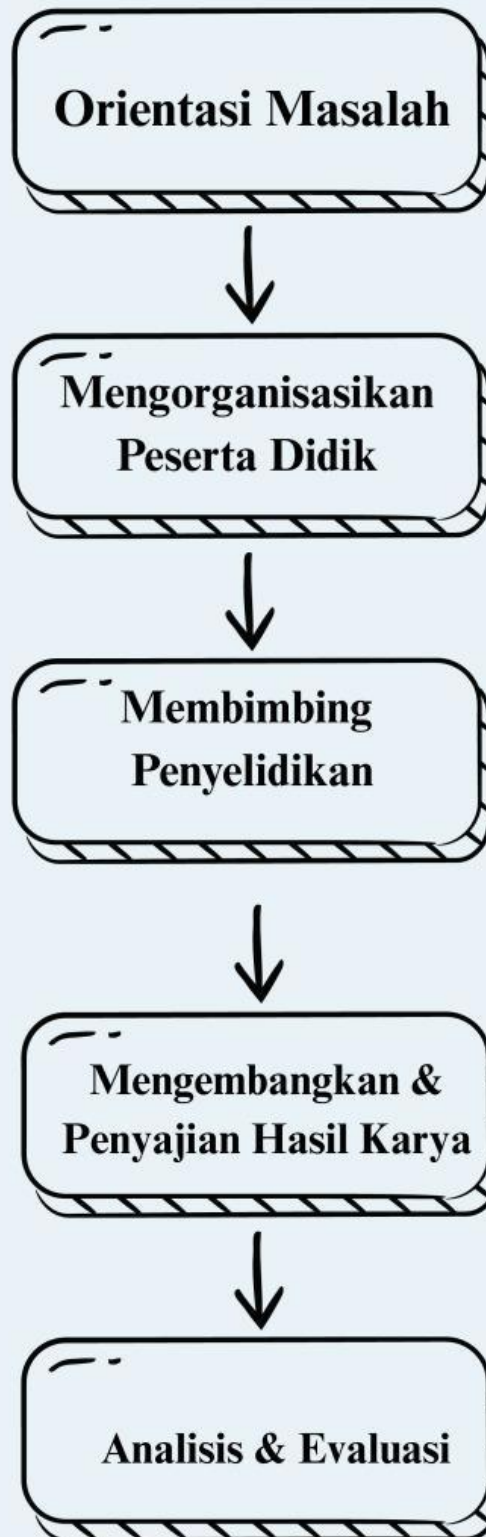
Petunjuk Penggunaan

Petunjuk pengerjaan LKPD dalam menjawab dan menganalisis pertanyaan atau soal yang terkait yang tertera pada Lembar kerja Peserta Didik ini WAJIB untuk di baca oleh setiap peserta didik sebelum memulai proses pengerjaan LKPD.

Aturan dalam pengerjaan LKPD adalah sebagai berikut:

1. Berdoalah sebelum mengerjakan tugas.
2. Menuliskan identitas pada sampul depan lembar kerja ini.
3. Ikuti setiap petunjuk dan arahan yang tertulis di dalam Lembar Kerja Peserta Didik ini.
4. Mengerjakan soal dengan teliti, tekun dan tepat waktu.
5. Menuliskan dengan menggunakan pulpen tinta hitam.
6. Sampaikan pertanyaan pada guru apabila mengalami kesulitan.
7. Setelah mengerjakan soal sebaiknya memeriksa ulang jawaban.

Langkah- langkah *Probelem Based Learning*



KD & TP

KD

3.1 Menginterpretasi persamaan nilai mutlak dari bentuk linear satu variabel dengan persamaan linear Aljabar lainnya.

4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan nilai mutlak dari bentuk linear satu variabel

TP

1. Menemukan konsep nilai mutlak
2. Memberikan contoh lain yang berkaitan dengan nilai mutlak dalam kehidupan sehari-hari
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan nilai mutlak linier satu variabel



LEMBAR KERJA 1

Sebelum kita belajar, mari kita bermain melalui link ini !



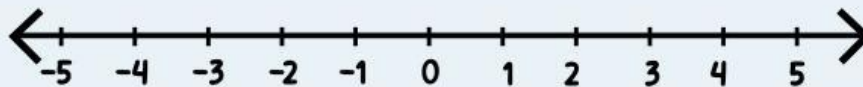
Tujuan Pembelajaran:

Peserta didik menemukan konsep nilai mutlak melalui pengamatan pada GeoGebra

https://www.educaplay.com/learning-resources/25677552-kuis_nilai_mutlak_satu_variabel.html

Orientasi Masalah

Perhatikan garis bilangan !.



Titik -3 dan 3 berada di posisi berbeda, tetapi memiliki jarak yang sama dari 0 , yaitu 5 satuan. Mengapa dua bilangan yang berbeda tanda dapat memiliki jarak yang sama?

Untuk menyelidiki hal tersebut, buka dan amati tampilan GeoGebra berikut !



<https://www.geogebra.org/m/dhw4uxy2>

Di sana terdapat:

- Slider nilai x
- Titik pada garis bilangan
- Nilai $|x|$
- Aturan nilai mutlak untuk $x < 0$ dan $x \geq 0$

Geser slider x atau masukkan nilai x , lalu amati perubahan titik dan nilai mutlak.



Mengorganisasikan peserta didik

Setiap peserta didik diminta:

- Menggeser slider x pada GeoGebra
- Mengamati posisi titik pada garis bilangan
- Mengamati nilai $|x|$ yang muncul
- Mencatat perbedaan perlakuan $x < 0$ dan $x \geq 0$
- Mendiskusikannya dalam kelompok kecil (2–3 orang)



Membimbing & Menyelidiki

Lakukan langkah berikut untuk menemukan konsep nilai mutlak:

1. Geser slider x ke arah negatif dan positif.
2. Perhatikan bagaimana jarak titik x ke titik 0 berubah.
3. Catat perbedaan antara nilai x dan nilai $|x|$.
4. Bandingkan aturan yang muncul pada tampilan GeoGebra.
5. Tentukan hubungan nilai mutlak dengan konsep jarak.



Mengembangkan & Menyajikan Hasil Karya

Jawablah pertanyaan berikut, kemudian diskusikan hasilnya:

1. Apa yang terjadi ketika x negatif dan ketika x positif?

.....
.....

2. Apa hubungan x dan $|x|$ ketika $x \geq 0$?

.....
.....

3. Apa hubungan x dan $|x|$ ketika $x < 0$?

.....
.....

4. Nilai mutlak menyatakan **(Centang yang benar di lingkaran)*



Jarak



Arah



Tanda

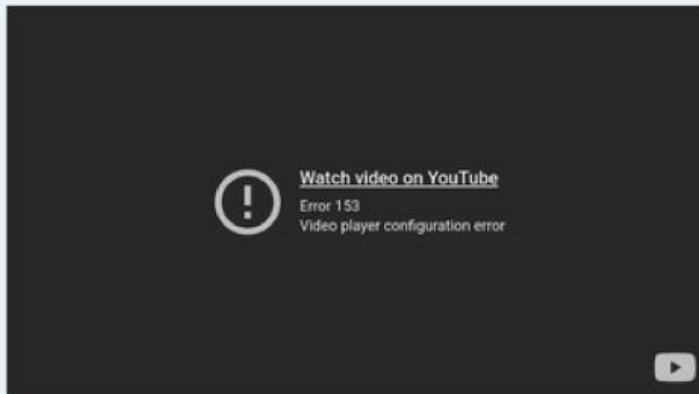
5. Tuliskan kembali definisi nilai mutlak berdasarkan hasil pengamatanmu:

$|x| =$
.....

LEMBAR KERJA 2

Orientasi Masalah

Tontonlah video berikut:



<https://youtu.be/bY1wS8ZPwwmungkin!>

*Tujuan Pembelajaran :
Peserta didik memberikan
contoh nilai mutlak dalam
kehidupan sehari-hari.*



Mengorganisasikan peserta didik

Berdasarkan video tersebut, informasi apa yang kamu dapat? Tuliskan jawabanmu di kolom bawah ini !!



Perhatikan gambar diatas!

Mobil merah bergerak dari posisi 0 menuju titik -5 sejauh 5 km.

Tuliskan nilai mutlak perpindahan mobil merah.



Membimbing & Menyelidiki

Berdasarkan informasi dari video, mari selidiki !

1. Jarak perpindahan mobil merah dinyatakan dalam nilai mutlak karena:
 - A. Nilai mutlak membuat hasilnya selalu negatif
 - B. Nilai mutlak mengabaikan arah perpindahan
 - C. Nilai mutlak selalu digunakan untuk pecahan
 - D. Nilai mutlak digunakan hanya untuk bilangan positif
2. Setelah sampai di titik 5, mobil biru mundur sejauh 3 satuan ke kiri. Pada posisi manakah mobil biru berada sekarang, dan berapakah nilai mutlak perpindahannya dari titik 0 sampai posisi baru?
 - A. Posisi 3, perpindahan $|3-0| = 3$
 - B. Posisi 2, perpindahan $|2-0| = 2$
 - C. Posisi 3, perpindahan $|5-0| + |3| = 8$
 - D. Posisi 2, perpindahan $|0-2| = 2$



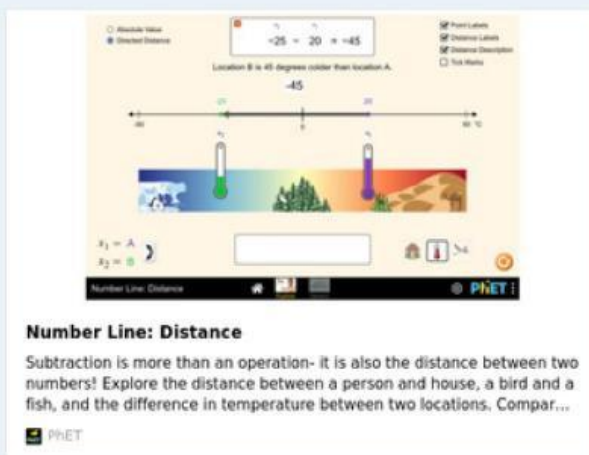
Mengembangkan & Menyajikan Hasil Karya

Setelah mempelajari tentang perpindahan jarak pada mobil. Coba tuliskan 2 contoh lain penggunaan nilai mutlak di kehidupan sehari-hari yang kamu ketahui:

LEMBAR KERJA 3

Mengorganisasikan peserta didik

1. Buka simulasi PhET – Number Line: Distance diatas
2. Amati bagaimana posisi suatu objek pada garis bilangan berubah saat digeser ke kanan atau ke kiri.



<https://phet.colorado.edu/en/simulations/number-line-distance?locale=in>

Orientasi Masalah

Pada PhET, kamu akan melihat beberapa objek (ikan, burung, manusia, rumah). Setiap objek dapat ditempatkan pada titik tertentu di garis bilangan. Perubahan posisi objek menunjukkan perpindahan jarak yang dapat direpresentasikan dalam bentuk nilai mutlak.

- Pindahkan objek ikan ke titik -4 dan burung ke titik 3 .
- Perhatikan jarak kedua objek.
- Tuliskan apa yang kamu amati dari perpindahan ini.

Membimbing & Menyelidiki

- Baca dan pahami masalah pada bagian orientasi.
- Catat posisi setiap objek yang kamu atur pada simulasi pada kotak dibawah ini.

AYO SELIDIKI !

1. Geser ikan ke titik -4 dan burung ke titik 3 .
-Tentukan jaraknya menggunakan nilai mutlak: $|-4-3| =$
2. Geser manusia ke titik 2 dan rumah ke titik -2 .
-Tuliskan kembali jaraknya dalam bentuk nilai mutlak.
3. Atur penggeser suhu (thermometer) pada 12°C lalu ubah ke -8°C .
-Tentukan besar perubahan suhu menggunakan nilai mutlak.
4. Buatlah persamaan nilai mutlak yang mungkin muncul dari kondisi tersebut.

Contoh:

“Jarak ikan terhadap titik 0 adalah 4 ” $\rightarrow |x| = 4$

Mengembangkan & Menyajikan Hasil Karya

Tuliskan jawabanmu dalam bentuk laporan singkat dibawah ini, dengan memuat:

1. Hasil pengamatan posisi objek dari PhET.
2. Jarak antar objek dalam bentuk persamaan nilai mutlak.
3. Satu contoh persamaan nilai mutlak yang kamu bentuk sendiri.
4. Penjelasan singkat bagaimana kamu menyelesaikan persamaan tersebut.

Hasil Pengamatan Posisi Objek dari PhET

1. Ikan berada pada posisi -4
2. Burung berada pada posisi 3
3.
4.
5.

Jarak Antar Objek dalam Bentuk Persamaan Nilai Mutlak

1. Jarak ikan dan burung $|-4-3| = |-7| = 7$
2. Jarak manusia dan rumah
3. Perubahan suhu dari 12°C ke -8°C

Contoh Persamaan Nilai Mutlak yang Dibuat Sendiri

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

Penjelasan Cara Menyelesaikan Persamaan Nilai Mutlak

Contoh persamaan:

$$|x-3| = 7$$

Penyelesaian:

Nilai mutlak berarti jarak, sehingga ada dua kemungkinan:

1. _____

2. _____

Jadi solusi persamaan tersebut adalah



Analisis & Evaluasi

Pasangkanlah pernyataan nilai mutlak dengan penyelesaiannya dengan cara menarik garis !

pernyataan

Posisi ikan = -4 dan
posisi burung = 3

Jarak manusia (2) ke
rumah (-2)

Perubahan suhu dari
12°C ke -8°C

Persamaan nilai
mutlak: $|x-3| = 7$

Penyelesaian

$$|2-(-2)| = 4$$

$$|-4-3| = 7$$

$$|12-(-8)| = 20^{\circ}\text{C}$$

$$x = 10 \text{ atau } x = -4$$

-RINDIANI-