

E-LKPD

Berbasis Problem Based Learning dengan Gamifikasi
untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis,
Kreatif, dan Visualisasi Matematika Siswa

MATERI PERSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL (PLSV) KELAS VII

★ Nama: ★
★ Kelas : ★

Dibuat oleh: Ayu Dewi Yulinda
Dosen Pengampu : Heni Pujiastuti



Kata Pengantar

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan penyusunan e-LKPD interaktif berbasis Problem Based Learning (PBL) ini. e-LKPD ini dirancang sebagai bahan pembelajaran inovatif untuk materi Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV) pada kelas VII SMP, dengan pendekatan gamifikasi yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, serta visualisasi matematika siswa. Pembelajaran berbasis Problem Based Learning dipilih karena terbukti efektif dalam mendorong siswa untuk lebih aktif dalam proses berpikir analitis dan pemecahan masalah. Melalui e-LKPD ini, siswa tidak hanya diajak untuk memahami konsep dasar PLSV tetapi juga untuk mengembangkan keterampilan dalam memvisualisasikan permasalahan matematika serta mengeksplorasi kreativitas dalam penyelesaian masalah. Penggunaan gamifikasi dalam e-LKPD ini diharapkan dapat meningkatkan minat dan motivasi siswa dalam belajar matematika dengan menghadirkan elemen interaktif yang menyenangkan dan menantang. Dengan demikian, siswa tidak hanya belajar melalui teori tetapi juga melalui praktik yang menarik dan relevan dengan kehidupan sehari-hari.

Terima kasih.

Serang, Oktober 2024

Penyusun

Ayu Dewi Yulinda

Daftar Isi

JUDUL.....	1
KATA PENGANTAR.....	2
DAFTAR ISI	3
Tujuan Pembelajaran.....	4
Indikator.....	4
Petunjuk Penggunaan	5
Materi	6
Bentuk PLSV	7
Latihan	8
Keekuivalenan PLSV	9
Penyelesaian PLSV	10
Aktivitas 1.....	11
Aktivitas 2	12
Daftar Pustaka.....	13

Tujuan Pembelajaran

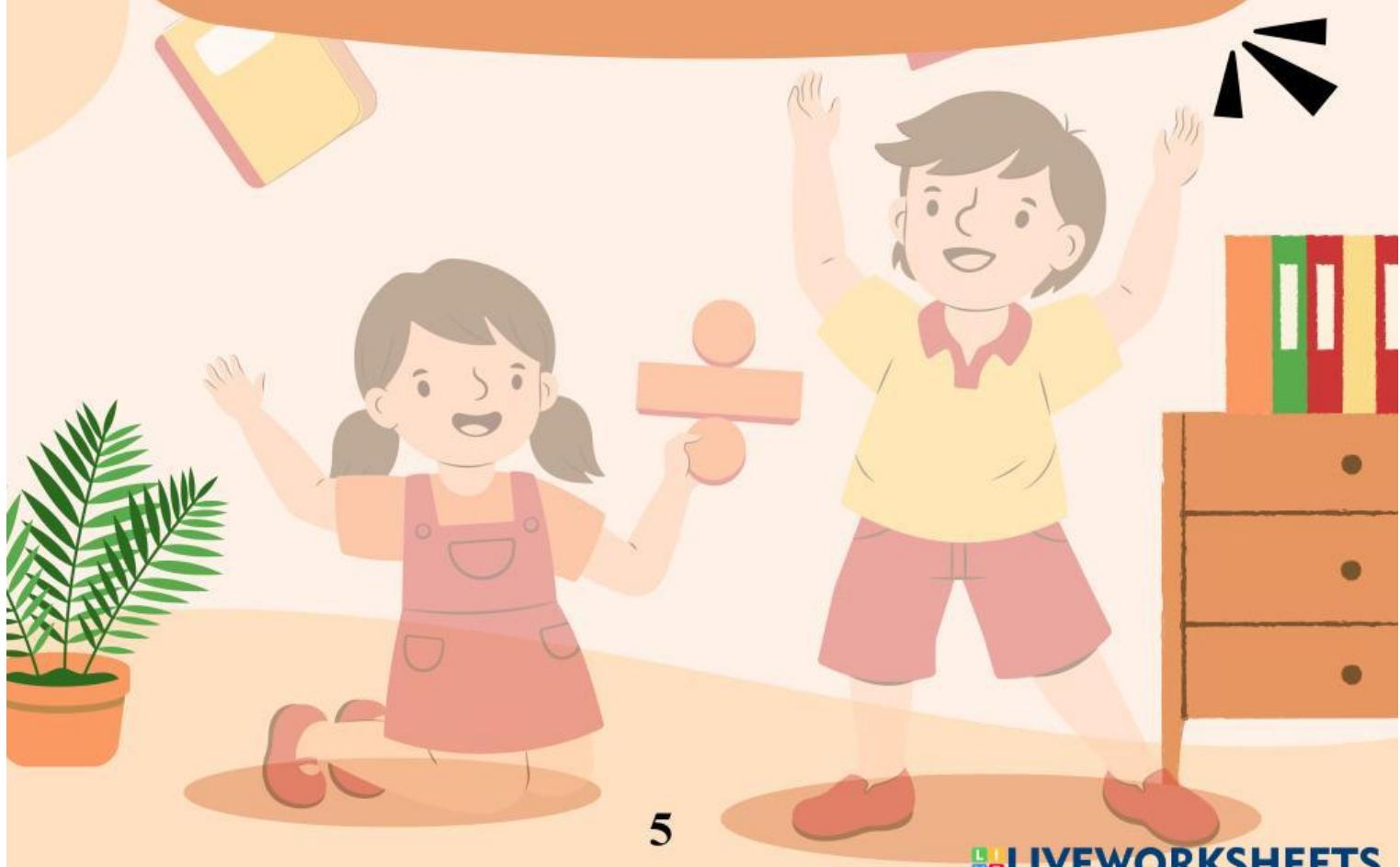
1. peserta didik dapat menentukan nilai variabel dalam persamaan linear satu variabel dengan penjumlahan, pengurangan, perkalian maupun pembagian.
2. Peserta didik dapat menggambarkan grafik penyelesaian persamaan linear satu variabel
3. Peserta didik dapat menjelaskan konsep persamaan linear satu variabel.
4. Peserta didik dapat menentukan penyelesaian persamaan linear satu variabel.

Indikator

1. Menjelaskan Konsep dan prinsip persamaan linear satu variabel
2. menentukan persamaan linear satu variabel
3. Menentukan nilai variabel dalam persamaan linear satu variabel dengan penjumlahan dan pengurangan

Petunjuk Penggunaan

1. Simak materi dan pahami LKPD berikut ini dengan seksama.
2. Bacalah setiap pertanyaan baik dalam game yang disediakan maupun dalam e-LKPD dengan cermat.
3. Jawablah setiap pertanyaan di tempat yang disediakan dengan baik dan cermat.
4. Jika masih terdapat masalah yang tidak dapat diselesaikan, maka tanyakan kepada guru.
5. Jangan lupa klik FINISH jika telah selesai mengerjakan.



Materi

Secara definisi, persamaan adalah pernyataan bahwa dua ekspresi memiliki nilai yang sama. Persamaan tersebut dapat melibatkan satu atau lebih variabel yang tidak diketahui.

Persamaan Linear adalah persamaan yang melibatkan variabel berpangkat satu (linear) yang menyatakan hubungan lurus antara variabel. Salah satu bentuk sederhana dari persamaan ini adalah persamaan linear satu variabel.

Persamaan Linear Satu Variabel adalah persamaan yang hanya melibatkan satu variabel dengan pangkat satu. Bentuk umumnya adalah: $ax+b=0$ di mana a dan b adalah konstanta, dan x adalah variabel yang akan dicari nilainya.

Materi

A. Bentuk Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV)

Dalam Persamaan Linear Satu Variabel dikenal beberapa istilah, antara lain:

a. Kesamaan

Kesamaan adalah pernyataan (kalimat tertutup) yang memuat hubungan (relasi) sama dengan ($=$).

Contoh:

$$2 + (-3) = -1 \quad 2 + (-3) = -1$$

$$10x(-2) = -20 \quad 10x(-2) = -20$$

b. Persamaan

Persamaan adalah kalimat terbuka yang menggunakan hubungan (relasi) sama dengan ($=$).

Perhatikan kalimat-kalimat terbuka berikut:

$$x + 1 = 5 \quad x + 1 = 5$$

$$x^2 + 2x + 1 = 0 \quad x^2 + 2x + 1 = 0$$

$$a - 3b < 6 \quad a - 3b < 6$$

Kalimat (1) dan (2) merupakan persamaan. sedangkan kalimat (3) bukan merupakan persamaan.

c. Persamaan linear satu variabel (PLSV)

Persamaan linear satu variabel adalah kalimat terbuka yang dihubungkan dengan ($=$) yang hanya memuat satu variabel berpangkat satu.

Bentuk umum persamaan linear: $ax + b = 0$

- x = variabel/peubah
- a = koefisien variabel x , dengan $a \neq 0$
- b = konstanta

Contoh:

$$1. x - 4 = 0$$

$$2. 5x + 6 = 16$$

Latihan

Cermati persamaan persamaan berikut. kalian bisa menarik garis untuk menghubungkan manakah dari persamaan persamaan berikut yang termasuk persamaan linear satu variabel(plsv)



$$X = Y = 4$$



$$2(X + 1) = X(3 - X)$$



$$p + 10 = 2p$$



$$4p = 2(p + 3)$$

PLSV

Bukan PLSV

Materi

B. Ekuivalen PLSV

a. Persamaan ekuivalen

Persamaan Ekuivalen adalah pasangan yang mempunyai penyelesaian sama.

1. penyelesaian $2x + 5 = 7$ adalah 1 karena $(2 \times 1) + 5 = 7$ bernilai benar

2. Penyelesaian $2x + 3 = 5$ adalah 1 karena $(2 \times 1) + 3 = 5$ bernilai benar

persamaan $2x + 5 = 7$ dan $2x + 3 = 5$ mempunyai penyelesaian yang sama sehingga dikaitan persamaan persamaan ekuivalen dilambangkan dengan \equiv . sehingga kita dapat menuliskan $2x + 5 \equiv 7$ $2x + 3 \equiv 5$

b. Keekuivalenan PLSV

Suatu Persamaan mempunyai dua ruas yaitu ruas kiri dan ruas kanan. kedua ruas tersebut dipisahkan oleh tanda $=$. Ruas kiri terletak disebelah kiri tanda $=$ sedangkan ruas kanan terletak disebelah kanan tanda $=$. Keekuivalenan PLSV mempunyai beberapa sifat salah satunya adalah:

1. Jika kedua ruas PLSV ditambah dengan bilangan atau suku yang sama,diperoleh persamaan baru yang ekuivalen dengan persamaan semula.

Contoh:

$$2x + 3 = 8$$

$$2x + 3 + 5 = 8 + 5$$

$$2x + 8 = 13$$

← *kedua ruas ditambah 5*

Persamaan baru $2x + 8 = 13$ ekuivalen dengan $2x + 3 = 8$

2. Jika kedua ruas PLSV dikurangi dengan bilangan atau suku yang sama,diperoleh persamaan baru yang ekuivalen dengan persamaan semula.

Contoh:

$$5x + 15 = 10$$

$$5x + 15 - 5 = 10 - 5$$

$$5x + 10 = 5$$

← *kedua ruas dikurangi 5*

Materi

A. Penyelesaian PLSV

Dalam penyelesaian PLSV di kenal beberapa istilah, antara lain penyelesaian, himpunan penyelesaian, dan grafik penyelesaian.

a. Penyelesaian

Penyelesaian persamaan linear satu variabel linear satu variabel adalah bilangan pengganti variabel yang memuat persamaan tersebut menjadi kalimat tertutup bernilai benar. misalkan suatu permasalahan $x + 3 = 7$ dengan variabel x adalah 2, 3, dan 4. Untuk menyelesaikan persamaan ini, kita pilih pengganti x yaitu:

$x = 3$, maka $2 + 3 = 7$ pernyataan salah

$x = 3$, maka $3 + 3 = 7$ pernyataan salah

$x = 4$, maka $4 + 3 = 7$ pernyataan benar

Untuk $x = 4$, kalimat diatas menjadi benar, maka bilangan 4 disebut penyelesaian dari persamaan tersebut. Jadi, penyelesaiannya = 4. Bilangan pengganti x yang menjadi pernyataan salah, bukan merupakan penyelesaian seperti untuk $x = 2$ dan 3 bukan merupakan penyelesaian persamaan tersebut.

b. Himpunan penyelesaian (HP)

Himpunan penyelesaian linear satu variabel adalah himpunan semua bilangan pengganti variabel yang membuat persamaan tersebut menjadi kalimat tertutup bernilai benar.

c. Grafik penyelesaian

Grafik penyelesaian persamaan linear satu variabel adalah grafik yang menunjukkan penyelesaian persamaan tersebut. Grafik penyelesaian berupa garis bilangan yang ditandai dengan menunjukkan nilai-nilai variabel yang memenuhi persamaan tersebut.

Untuk menentukan penyelesaian suatu persamaan, dapat dilakukan dengan cara menjumlah, mengurangi, mengali, atau membagi kedua ruas persamaan dengan bilangan yang sama.

Contoh:

1. Tentukan penyelesaian dari $x - 5 = 1$

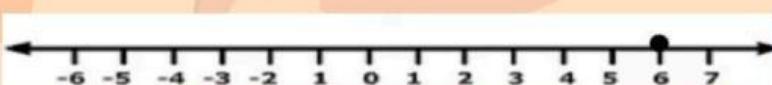
Penyelesaian:

$$x - 5 = 1$$

$$x - 5 = 1 + 5$$

$$x = 6$$

Grafik penyelesaian persamaan $x - 5 = 1$ adalah



Aktivitas 1

.Silakan klik tautan berikut untuk mengerjakan kuis tentang Persamaan Linear Satu Variabel. Bacalah setiap soal dengan cermat dan pilih atau isi jawaban yang paling tepat. Setelah menyelesaikan semua soal, jangan lupa untuk klik "Kirim" agar jawabanmu tersimpan.



You are doing
GREAT!

Aktivitas 2

masuklah kedalam game Silakan klik tautan berikut untuk mengerjakan Game tentang Persamaan Linear Satu Variabel,jangan lupa klik gambar untuk memulai game Bacalah setiap soal dengan cermat dan pilih atau isi jawaban yang paling tepat.dan jadilah yang tertinggi dan jadilah pemenang game.



PERHATIAN GAME INI WAKTU PENGERJAANNYA
TERBATAS HANYA SAMPAI TANGGAL 20 JANGAN
SAMPAI TERLUPAKAN!!!!



Daftar Pustaka

Kuncisoalmatematika. (2020, Mei). Matematika SMP Kelas 7 Bab Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel. Diakses dari

<https://www.kuncisoalmatematika.com/2020/05/matematika-smp-kelas-7-bab-persamaan-dan-pertidaksamaan-linear-satu-variabel.html>

Kherysuryawan. (2022, Oktober). Rangkuman Materi Matematika Kelas 7 Bab Persamaan Linear Satu Variabel. Diakses dari

<https://www.kherysuryawan.id/2022/10/rangkuman-materi-matematika-kelas-7-bab.html>

SimPKB. (2023). RPP: Matematika SMP Kelas 7 Persamaan Linear Satu Variabel. Diakses dari

<https://files1.simpkb.id/guruberbagi/rpp/547476-1674181066.pdf>