

LKPD Kegiatan Pembelajaran – 2

SPLSV & SPtLSV

Alokasi Waktu

30 Menit

Satuan Pendidikan : SMPN 3 SINDANGKERTA
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/ Ganjil
Materi Pokok : SPLDV & PTSLV

Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti serangkaian kegiatan pembelajaran peserta didik dapat:

- Menyelesaikan Persamaan linier satu variabel
- Bersikap disiplin, percaya diri, dan tanggung jawab

Petunjuk Pengerjaan

1. Isilah nama kelompok dan anggota secara lengkap,
2. Cermati Langkah-langkah dan permasalahan yang dikemukakan,
3. Selesaikanlah setiap perintah/pertanyaan/soal yang diajukan dengan cara mendiskusikan dalam kelompok,
4. Kumpulkan LKPD yang sudah lengkap kepada guru pengajar di kelas.

A. Pengantar Materi

Penyelesaian persamaan linear satu variabel dapat diperoleh dengan cara substitusi, yaitu mengganti variabel dengan bilangan yang sesuai sehingga persamaan tersebut menjadi kalimat yang bernilai benar.

Contoh

Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan $x + 4 = 7$, jika x variable pada himpunan bilangan cacah.

Penyelesaian:

Jika x diganti bilangan cacah, diperoleh

substitusi $x = 0$, maka $0 + 4 = 7$ (kalimat salah)

substitusi $x = 1$, maka $1 + 4 = 7$ (kalimat salah)

substitusi $x = 2$, maka $2 + 4 = 7$ (kalimat salah)

substitusi $x = 3$, maka $3 + 4 = 7$ (kalimat benar)

substitusi $x = 4$, maka $4 + 4 = 8$ (kalimat salah)

Ternyata untuk $x = 3$, persamaan $x + 4 = 7$ menjadi kalimat yang benar.

Jadi, himpunan penyelesaian persamaan $x + 4 = 7$ adalah $\{3\}$.

3. Persamaan-Persamaan yang Ekuivalen

Perhatikan uraian berikut.

a. $x - 3 = 5$

Jika x diganti bilangan 8 maka $8 - 3 = 5$ (benar).

Jadi, penyelesaian persamaan $x - 3 = 5$ adalah $x = 8$.

b. $2x - 6 = 10$... (kedua ruas pada persamaan a dikalikan 2)

Jika x diganti bilangan 8 maka $2(8) - 6 = 10$

$$16 - 6 = 10 \text{ (benar).}$$

Jadi, penyelesaian persamaan $2x - 6 = 10$ adalah $x = 8$.

c. $x + 4 = 12$... (kedua ruas pada persamaan a ditambah 7)

Jika x diganti bilangan 8 maka $8 + 4 = 12$ (benar).

Jadi, penyelesaian persamaan $x + 4 = 12$ adalah $x = 8$.

Berdasarkan uraian di atas tampak bahwa ketiga persamaan mempunyai penyelesaian yang sama, yaitu $x = 8$. Persamaan-persamaan di atas disebut *persamaan yang ekuivalen*. Suatu persamaan yang ekuivalen dinotasikan dengan “ \leftrightarrow ”.

Dengan demikian bentuk $x - 3 = 5$; $2x - 6 = 10$; dan $x + 4 = 12$ dapat dituliskan sebagai $x - 3 = 5 \leftrightarrow 2x - 6 = 10 \leftrightarrow x + 4 = 12$. Jadi, dapat dikatakan sebagai berikut.

Dua persamaan atau lebih dikatakan *ekuivalen* jika mempunyai himpunan penyelesaian yang sama dan dinotasikan dengan tanda “ \leftrightarrow ”.

Amatilah uraian berikut.

Pada persamaan $x - 5 = 4$, jika x diganti 9 maka akan bernilai benar, sehingga himpunan penyelesaian dari $x - 5 = 4$ adalah $\{9\}$. Perhatikan jika kedua ruas masing-masing ditambahkan dengan bilangan 5 maka

$$x - 5 = 4$$

$$x - 5 + 5 = 4 + 5$$

$$x = 9$$

Jadi, himpunan penyelesaian persamaan $x - 5 = 4$ adalah $\{9\}$.

Dengan kata lain, persamaan $x - 5 = 4$ ekuivalen dengan persamaan $x = 9$, atau ditulis $x - 5 = 4 \leftrightarrow x = 9$.

Suatu persamaan dapat dinyatakan ke dalam persamaan yang ekuivalen dengan cara

-
- a. menambah atau mengurangi kedua ruas dengan bilangan yang sama;
 - b. mengalikan atau membagi kedua ruas dengan bilangan yang sama.

B. Langkah-langkah:

1. Siswa dibagi menjadi 3 kelompok.
2. Siswa berdiskusi untuk menemukan solusi persamaan linear satu variabel.
3. Siswa mengerjakan soal yang disediakan dalam Lembar Kerja dengan mengaitkan teori yang pernah diperolehnya.
4. Melalui diskusi dan curah pendapat siswa mencoba membuat sebuah kesimpulan berdasarkan hasil yang diperoleh pada Lembar Kerja
5. Siswa dapat menemukan solusi langkah-langkah penyelesaian PLSV

Lampiran LK:

LEMBAR KERJA 1 (LKPD)

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/I
Kompetensi Dasar : Menentukan persamaan dan pertaksamaan linear satu variabel
Materi Ajar : Persamaan Linear satu Variabel

=====
Nama Kelompok/Siswa : /

1. Tentukan himpunan penyelesaian persamaan $4x - 3 = 3x + 5$ jika x variabel pada himpunan bilangan bulat.

Penyelesaian:

$$4x - 3 = 3x + 5$$

$$\leftrightarrow 4x - 3 + \dots = 3x + 5 + \dots \text{ (kedua ruas } \dots \text{)}$$

$$\leftrightarrow 4x = 3x + \dots$$

$$\leftrightarrow 4x - \dots = 3x - \dots + \dots \text{ (kedua ruas } \dots \text{)}$$

$$\leftrightarrow x = \dots$$

Jadi, himpunan penyelesaian persamaan $4x - 3 = 3x + 5$ adalah

$$x = \dots$$

2. Tentukan penyelesaian dari persamaan

$$\frac{1}{5}x - 2 = \frac{x-1}{2}, \text{ jika } x \text{ variable pada himpunan bilangan rasional.}$$

Penyelesaian:

$$\frac{1}{5}x - 2 = \frac{x-1}{2}$$

$$(\dots) \frac{1}{5}x - 2 = (\dots) \frac{x-1}{2} \text{ (kedua ruas dikalikan KPK dari } \dots \text{ dan } \dots, \text{ yaitu } \dots)$$

$$\leftrightarrow 2x - \dots = \dots(x-1)$$

$$\leftrightarrow 2x - \dots + \dots = 5x - \dots + \dots \text{ (kedua ruas ditambah } \dots)$$

$$\leftrightarrow 2x = 5x + \dots$$

$$\leftrightarrow 2x - \dots = 5x + \dots - \dots \text{ (kedua ruas dikurangi } \dots)$$

$$\leftrightarrow -3x = \dots$$

$$\leftrightarrow (-3x) : (\dots) = 15 : (\dots) \text{ (kedua ruas dibagi } \dots)$$

$$\leftrightarrow x = \dots$$

Jadi, himpunan penyelesaian persamaan $\frac{1}{5}x - 2 = \frac{x-1}{2}$ adalah $\{\dots\}$.

Kesimpulan:

Catatan
Untuk diperhatikan Orang tua

Nilai dan Tanda Tangan Guru