LKPD Matematika: Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Lembar Kerja Peserta Didik — SMP Kelas VIII

Mata Pelajaran	Matematika	**Kelas**	VIII
Materi	Sistem Persamaan Linear Dua Variabel	**Alokasi Waktu**	2–3 pertemuan
Standar/Keterampilan	Memahami, menyelesaikan, dan memodelkan masalah menggunakan SPLDV.		

Identitas Siswa

Nama	_____	**Kelas**	_____
Nomor Absen	_____	**Kelompok**	_____
Tanggal	_____	**Nama Anggota**	_____

Siap belajar? Kerjakan LKPD ini dengan teliti, berdiskusilah dengan kelompokmu, dan tuliskan setiap langkah agar cara berpikirmu dapat dipahami.

Tujuan Pembelajaran

Setelah menyelesaikan LKPD ini, siswa diharapkan mampu:

- ☐ Menjelaskan bentuk umum SPLDV, yaitu **ax + by = c** dan **px + qy = r** dengan memahami arti setiap variabel dan koefisiennya.
- ☐ Mengenali dan memeriksa apakah suatu pasangan bilangan merupakan pasangan penyelesaian SPLDV.

LIVEWORKSHEETS

- [ ] Menyelesaikan SPLDV dengan metode grafik, substitusi, eliminasi, dan campuran secara runtut.
- [ ] Memilih metode penyelesaian yang sesuai dengan bentuk soal dan menjelaskan alasannya.
- [ ] Memodelkan masalah sehari-hari ke dalam SPLDV serta menafsirkan hasilnya sesuai konteks.

Petunjuk Pengerjaan

1. Bacalah setiap kegiatan dan pahami informasi yang diberikan sebelum mengerjakan.
2. Kerjakan secara individu atau bersama kelompok sesuai arahan guru.
3. Tuliskan diketahui, ditanyakan, model matematika, dan langkah penyelesaian dengan jelas.
4. Gunakan satuan yang tepat dan periksa kembali jawabanmu dengan substitusi atau penalaran.
5. Jika mengalami kesulitan, tandai bagian tersebut dan diskusikan dengan teman atau tanyakan kepada guru.

Apersepsi: Harga Dua Jenis Barang

Di koperasi sekolah, 2 buku tulis dan 1 pulpen berharga Rp11.000,00. Sementara itu, 1 buku tulis dan 2 pulpen berharga Rp10.000,00. Bagaimana cara menentukan harga satu buku tulis dan satu pulpen? Tuliskan ide awalmu tanpa khawatir salah.

Pemantik diskusi: Barang apa yang dapat dijadikan variabel? Informasi apa yang dapat ditulis sebagai dua persamaan? Bagaimana cara memastikan harga yang diperoleh masuk akal?

Ringkasan Materi

SPLDV adalah dua persamaan linear yang memuat dua variabel, biasanya **x** dan **y**. Bentuk umumnya adalah **ax + by = c** dan **px + qy = r**, dengan koefisien dan konstanta berupa bilangan real serta pasangan koefisien pada masing-masing persamaan tidak semuanya nol. Penyelesaian SPLDV berupa pasangan terurut **(x, y)** yang memenuhi kedua persamaan sekaligus.

LIVEWORKSHEETS

Metode	Langkah Inti
Grafik	Ubah setiap persamaan menjadi bentuk yang mudah dibuat grafik, tentukan beberapa titik, gambar kedua garis, lalu baca koordinat titik potongnya.
Substitusi	Nyatakan salah satu variabel dalam bentuk variabel lain, substitusikan ke persamaan kedua, tentukan satu variabel, kemudian cari variabel lainnya.
Eliminasi	Samakan koefisien salah satu variabel jika perlu, jumlahkan atau kurangkan kedua persamaan untuk menghilangkan variabel tersebut, lalu tentukan variabel lainnya.
Campuran	Gunakan kombinasi eliminasi dan substitusi. Pilih langkah awal yang paling sederhana, kemudian lanjutkan sampai diperoleh kedua variabel.

Catatan penting: Setelah memperoleh pasangan penyelesaian, substitusikan kembali ke kedua persamaan untuk memeriksa kebenarannya.

Materi Pendukung: Video Pembelajaran

Tonton video pembelajaran tentang Sistem Persamaan Linear Dua Variabel melalui tautan YouTube yang dibagikan oleh guru. Saat menonton, catat minimal tiga konsep penting yang kamu temukan, lalu tuliskan satu pertanyaan setelah selesai menonton.

O

Catatan siswa

LIVEWORKSHEETS

Konsep penting yang saya temukan	Catatan singkat
_____	_____
_____	_____
_____	_____

Pertanyaan saya setelah menonton: _____

_____

_____

_____

Kegiatan 1 — Eksplorasi Konsep: Pasangan Penyelesaian

Perhatikan SPLDV berikut: **x + y = 5** dan **2x + y = 8**. Uji pasangan nilai pada tabel. Tuliskan hasil perhitungan atau tanda centang jika pasangan tersebut memenuhi persamaan.

Pasangan (x, y)	Nilai x + y	Memenuhi x + y = 5?	Nilai 2x + y	Memenuhi 2x + y = 8?
(1, 4)	_____	_____	_____	_____
(2, 3)	_____	_____	_____	_____
(3, 2)	_____	_____	_____	_____
(4, 1)	_____	_____	_____	_____
(3, 5)	_____	_____	_____	_____

Pertanyaan Penuntun

1. Pasangan mana yang memenuhi persamaan pertama?
2. Pasangan mana yang memenuhi persamaan kedua?

LIVEWORKSHEETS

3. Apakah ada pasangan yang memenuhi kedua persamaan sekaligus? Jelaskan berdasarkan tabel.
4. Menurutmu, apa yang dimaksud dengan pasangan penyelesaian SPLDV?

Rangkuman hasil pengamatan: _____

_____

Kegiatan 2 — Menyelesaikan SPLDV dengan Metode Grafik

Gunakan SPLDV **x + y = 6** dan **x − y = 2**. Lengkapi tabel titik untuk masing-masing garis, plot titik-titiknya, lalu gambar kedua garis pada bidang koordinat.

x	**0**	**2**	**4**	**6**
y pada x + y = 6	_____	_____	_____	_____
Pasangan titik	(0, ___)	(2, ___)	(4, ___)	(6, ___)
y pada x − y = 2	_____	_____	_____	_____
Pasangan titik	(0, ___)	(2, ___)	(4, ___)	(6, ___)

Ruang menggambar bidang koordinat dan dua garis:

Pertanyaan Analisis

LIVEWORKSHEETS

1. Di titik manakah kedua garis berpotongan? Tuliskan koordinatnya sebagai pasangan terurut.
2. Apa hubungan titik potong dengan penyelesaian SPLDV?
3. Bagaimana cara memeriksa titik potong tersebut pada kedua persamaan?

Jawaban: _____

_____

Kegiatan 3 — Metode Substitusi

Gunakan langkah yang runtut. Tuliskan persamaan yang dipilih, variabel yang dinyatakan, proses substitusi, dan pemeriksaan jawaban.

Soal 1 — Tingkat Mudah

Selesaikan SPLDV berikut dengan metode substitusi: **x = y + 2** dan **x + y = 10**.

Langkah pengerjaan:

Kesimpulan: x = _____ dan y = _____

Soal 2 — Tingkat Sedang

Selesaikan SPLDV berikut dengan metode substitusi: **2x + y = 13** dan **x − y = 2**.

LIVEWORKSHEETS

Langkah pengerjaan:

Pemeriksaan pada kedua persamaan:

Kesimpulan: x = _____ dan y = _____

Kegiatan 4 — Metode Eliminasi

Hilangkan salah satu variabel dengan menjumlahkan atau mengurangkan kedua persamaan. Jika koefisien belum sama, kalikan salah satu atau kedua persamaan dengan bilangan yang sesuai.

Soal 1 — Tingkat Mudah

Selesaikan SPLDV berikut dengan metode eliminasi: **x + y = 9** dan **x − y = 1**.

Langkah pengerjaan:

Kesimpulan: x = _____ dan y = _____

LIVEWORKSHEETS

Soal 2 — Tingkat Sedang

Selesaikan SPLDV berikut dengan metode eliminasi: **2x + 3y = 16** dan **4x − 3y = 14**.

Langkah pengerjaan:

Pemeriksaan pada kedua persamaan:

Kesimpulan: x = _____ dan y = _____

Kegiatan 5 — Metode Campuran

Selesaikan SPLDV berikut dengan metode campuran: **2x + y = 11** dan **x − y = 1**.

1. Metode apa yang kamu gunakan terlebih dahulu? _____
2. Mengapa langkah tersebut kamu pilih? Jelaskan dengan mengaitkan bentuk koefisien pada kedua persamaan.

_____

1. Tuliskan proses penyelesaian sampai memperoleh nilai x dan y.

LIVEWORKSHEETS

Ruang langkah pengerjaan:

Hasil akhir: x = _____ dan y = _____

Kegiatan 6 — Memodelkan Masalah Kontekstual

Masalah 1 — Harga Barang di Koperasi

Di koperasi sekolah, 2 buku tulis dan 3 pulpen berharga Rp27.000,00. Pada pembelian lain, 3 buku tulis dan 2 pulpen berharga Rp28.000,00. Tentukan harga satu buku tulis dan satu pulpen.

Langkah	Jawabanmu
Menentukan variabel	Misalkan x = _____ dan y = _____
Membuat model SPLDV	Persamaan 1: _____ Persamaan 2: _____
Menyelesaikan SPLDV	Metode yang dipilih: _____ Langkah: _____
Menafsirkan jawaban	Harga satu buku tulis = _____ Harga satu pulpen = _____

Masalah 2 — Kendaraan di Tempat Parkir

LIVEWORKSHEETS

Sebuah tempat parkir berisi 18 kendaraan yang terdiri atas sepeda motor dan mobil. Jumlah seluruh roda kendaraan tersebut adalah 50. Berapa banyak sepeda motor dan mobil di tempat parkir itu?

Langkah	Jawabanmu
Menentukan variabel	Misalkan x = _____ dan y = _____
Membuat model SPLDV	Persamaan jumlah kendaraan: _____ Persamaan jumlah roda: _____
Menyelesaikan SPLDV	Metode yang dipilih: _____ Langkah: _____
Menafsirkan jawaban	Jumlah sepeda motor = _____ Jumlah mobil = _____

Latihan Mandiri

Kerjakan tanpa melihat contoh penyelesaian. Pilih metode yang paling sesuai, lalu tuliskan langkah dan pemeriksaan jawabanmu.

1. **Pasangan penyelesaian:** Apakah (3, 2) merupakan penyelesaian dari SPLDV **x + y = 5** dan **2x − y = 4**? Jelaskan.

Jawaban/langkah: _____

_____

1. **Metode grafik:** Tentukan penyelesaian SPLDV **x + y = 8** dan **x − y = 2** dengan menggambar kedua garis pada bidang koordinat.

Jawaban/langkah: _____

_____

1. **Metode substitusi:** Selesaikan **y = 2x − 1** dan **x + y = 8**.

Jawaban/langkah: _____

LIVEWORKSHEETS

_____

1. **Metode eliminasi:** Selesaikan **3x + 2y = 16** dan **3x − 2y = 8**.

Jawaban/langkah: _____

_____

1. **Masalah kontekstual:** Jumlah dua bilangan adalah 26 dan selisihnya adalah 8. Tentukan kedua bilangan tersebut dengan membuat model SPLDV terlebih dahulu.

Jawaban/langkah: _____

_____

Refleksi Siswa

Jawablah dengan jujur. Gunakan jawabanmu untuk merencanakan hal yang perlu dipelajari kembali.

1. Konsep SPLDV yang sudah saya pahami adalah _____

_____

1. Bagian yang masih sulit bagi saya adalah _____

_____

1. Metode yang paling saya sukai adalah _____ karena _____

_____

1. Satu hal yang perlu saya pelajari lagi adalah _____

_____

Penilaian Diri

Berilah tanda centang pada kolom yang sesuai dengan keadaanmu. Skala: 1 = belum paham, 2 = mulai paham, 3 = paham, 4 = sangat paham dan mampu membantu teman.

LIVEWORKSHEETS

Aspek	1	2	3	4
Pemahaman konsep SPLDV	☐	☐	☐	☐
Ketelitian menghitung dan memeriksa jawaban	☐	☐	☐	☐
Keaktifan berdiskusi dan mengerjakan tugas	☐	☐	☐	☐
Kemampuan menjelaskan langkah penyelesaian	☐	☐	☐	☐

Rubrik Penilaian Guru

LIVEWORKSHEETS

Aspek	4 — Sangat Baik	3 — Baik	2 — Cukup	1 — Perlu Bimbingan
Pemahaman konsep	Menjelaskan bentuk, solusi, dan makna SPLDV dengan tepat.	Memahami konsep utama dengan sedikit kekeliruan.	Memahami sebagian konsep tetapi masih membutuhkan arahan.	Belum menunjukkan pemahaman konsep dasar.
Proses/langkah	Langkah runtut, lengkap, dan metode digunakan secara tepat.	Langkah cukup runtut dengan kekurangan kecil.	Langkah belum lengkap atau terdapat kesalahan prosedur.	Tidak menunjukkan strategi penyelesaian yang jelas.
Ketepatan jawaban	Jawaban benar dan diperiksa kembali sesuai konteks.	Jawaban hampir seluruhnya benar.	Jawaban sebagian benar tetapi terdapat kesalahan hitung.	Jawaban tidak tepat atau tidak selesai.
Komunikasi matematis	Notasi, tabel, grafik, dan penjelasan sangat jelas.	Penjelasan cukup jelas dan mudah diikuti.	Penjelasan kurang lengkap atau kurang teratur.	Penjelasan sulit dipahami dan minim bukti kerja.

Catatan untuk Guru: Alokasikan LKPD ini selama 2–3 pertemuan. Gunakan kerja kelompok beranggotakan 3–4 siswa agar siswa dapat berdiskusi, membandingkan strategi, dan saling memeriksa langkah penyelesaian. Sisihkan waktu untuk presentasi singkat dan refleksi kelas.

LIVEWORKSHEETS