

E-LKPD 2

PLSV dan PtLSV Persamaan Linear Satu Variabel

Model Problem Based Learning (PBL)
Konteks Wisata Danau

Nama Anggota Kelompok :

Kelas :
Tanggal :
Alokasi Waktu : 60 menit

MATEMATIKA

VIII

SEMESTER GANJIL

MONIKA SULISTIA
PERMATA BUNDA
(A1C022009)

 LIVEWORKSHEETS



Langkah-langkah *Problem Based Learning*

1. Orientasi pada masalah
2. Mengorganisasi peserta didik
3. Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok
4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya
5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

Tahapan Pemecahan Masalah

1. Memahami Masalah

Menentukan informasi yang diketahui dan ditanyakan, lalu menyusunnya kembali dengan kata-kata sendiri agar lebih jelas

2. Menyusun Rencana

Menentukan strategi terbaik dan merumuskan langkah matematis, termasuk menyederhanakan masalah bila perlu.

3. Melaksanakan Rencana

Menerapkan strategi terpilih dengan perhitungan sistematis serta memperbaiki kesalahan bila muncul.

4. Memeriksa Kembali/Refleksi

Mengevaluasi kesesuaian jawaban, memeriksa perhitungan, mempertimbangkan alternatif, lalu menarik kesimpulan.

Capaian Pembelajaran

Di akhir fase D, peserta didik dapat mengenali pola bilangan dan menyatakannya dalam bentuk aljabar. Peserta didik dapat menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel dengan menggunakan sifat-sifat operasi aljabar (komutatif, asosiatif, distributif). Peserta didik dapat merepresentasikan situasi sehari-hari ke dalam model persamaan atau pertidaksamaan linear satu variabel, serta menggunakannya untuk memecahkan masalah kontekstual secara tepat dan benar.

Elemen

Aljabar

Materi

Persamaan Linear Satu Variabel

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menjelaskan pengertian persamaan linear satu variabel, membuat model matematika persamaan linear satu variabel, serta menentukan himpunan penyelesaiannya melalui diskusi kelompok dengan benar.
2. Peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan persamaan linear satu variabel berbasis PBL dengan tepat.

Petunjuk Pengerjaan

1. Pelajari dengan cermat isi E-LKPD yang tersedia.
2. Laksanakan setiap tahapan kegiatan sesuai petunjuk atau arahan.
3. Bahaslah permasalahan dalam E-LKPD bersama kelompok, lalu tuliskan hasil diskusinya pada kolom yang tersedia.
4. Jika masih ada kendala yang belum terselesaikan melalui diskusi, mintalah bantuan kepada guru.

Informasi Awal

5 Menit

Perhatikan video di bawah ini!

Tahukah Kamu?

3 Menit

Perhatikan video di bawah ini!

Danau Dendam Tak Sudah merupakan salah satu ikon wisata alam kebanggaan Provinsi Bengkulu, yang terletak di Kelurahan Dusun Besar. Danau seluas ratusan hektar ini tidak hanya menyajikan pemandangan alam yang indah dengan latar belakang Bukit Barisan, tetapi juga diselimuti oleh berbagai legenda dan kisah mistis yang tak pernah usai, yang menjadi daya tarik utama namanya. Selain keindahan alamnya, DDTS juga dikenal sebagai rumah bagi flora dan fauna endemik, seperti Anggrek Pensil yang langka. Kawasan di sekitar danau selalu ramai dikunjungi, baik di pagi maupun sore hari, dan telah menjadi pusat kuliner lokal tempat para pedagang menjajakan aneka makanan dan minuman khas. Salah satu minuman yang paling dicari untuk melepas dahaga sambil menikmati suasana danau adalah Es Kelapa Tapuk Merah yang khas

PERMASALAHAN!



Sumber: backpackerjakarta.com

Di sekitar kawasan Danau Dendam Tak Sudah, terdapat banyak pedagang yang menjual minuman khas Bengkulu yang menyegarkan, yaitu Es Kelapa Palak Merah. Minuman ini dibuat dari kelapa muda yang diolah dengan campuran gula merah aren, es batu, dan tambahan bahan lain seperti sirup atau susu kental manis, menjadikannya pelepas dahaga yang populer. Para pedagang di sana, termasuk Pak Danu, biasanya memiliki target pendapatan harian agar usahanya tetap berjalan.

Pak Danu menjual Es Kelapa Palak Merah dengan total biaya bahan Rp9.000 per porsi dan harga jual normal Rp15.000 per porsi, namun ia memberikan diskon Rp2.000 untuk pelanggan tetap. Hari ini Pak Danu sudah menjual 20 porsi dengan harga diskon. Jika Pak Danu menargetkan keuntungan bersih tepat Rp362.000, berapakah jumlah porsi yang harus dijualnya dengan harga normal (tanpa diskon) untuk mencapai target tersebut?

Memahami Masalah

Yuk, kenali dulu isi cerita Pak Danu! Baca cerita soal dengan teliti, lalu tuliskan semua angka penting yang kamu temukan di kolom "Diketahui" dan tentukan apa yang menjadi pertanyaan utama di kolom "Ditanyakan."

Diketahui :

Ditanya :

Mengorganisasi Peserta Didik

6 Menit

Sekarang, setelah kamu tahu apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, saatnya kita menghitung langkah-langkah kecil untuk menyelesaikan masalah besar ini.

Menyusun Rencana

Arah Petunjuk: Kerjakan analisis berikut secara berurutan untuk memecah masalah besar menjadi bagian-bagian yang mudah diselesaikan. Isi kotak kosong pada kolom perhitungan, kemudian seret dan lepaskan (Drag and Drop) jawaban yang tersedia di kotak Drag ke kolom "Hasil Akhir" sesuai dengan langkah perhitungan.

Opsi Jawaban (Kotak Drag)

Rp4.000

Rp80.000

Rp282.000

Rp 6.000

Tabel Analisis (Drop)

No.	Analisis Perhitungan	Perhitungan (Isi bagian yang kosong dengan tepat)	Hasil Akhir (Tarik Kotak Jawaban yang Sesuai)
1	Keuntungan per Porsi Diskon	$Rp\ 13.000 - Rp\ 9.000$	
2	Keuntungan Total dari Porsi Diskon	$20 \times$ <input type="text"/>	
3	Keuntungan per Porsi Normal	<input type="text"/> $- Rp\ 9.000$	
4	Sisa Target Keuntungan (Keuntungan yang harus dicari dari x)	$Rp\ 362.000 -$ Keuntungan Total Diskon	

Membimbing Penyelidikan

14 Menit

Perhatikan Kasus 1. Untuk menentukan target porsi yang dijual dengan harga normal agar keuntungan tercapai, kita perlu menggunakan sebuah simbol untuk mewakili jumlah yang belum diketahui.

Arahkan dirimu: Variabel apa yang akan kamu gunakan untuk mewakili jumlah porsi yang dijual dengan harga normal?

Mari Kita Sepakati: Misalkan kita menggunakan pemisalan m untuk mewakili jumlah porsi yang dijual dengan harga normal.

Menyusun Rencana

Selanjutnya, rumuskan hubungan matematis antara variabel m dan data keuntungan yang tersedia untuk kedua kasus di bawah ini, lalu bandingkan persamaan akhir yang kalian temukan untuk menemukan konsep utama dari persamaan linear satu variabel.

Kasus 1: Mencari target porsi (m) untuk keuntungan tepat

Konteks Masalah: Keuntungan bersih yang ditargetkan Pak Danu harus tepat Rp362.000.

a) Keuntungan per porsi normal: Rp

b) Keuntungan per porsi setelah diskon Rp

c) Keuntungan total dari 20 porsi diskon: Rp

d) Ingat kembali: m adalah jumlah porsi yang dijual dengan harga normal.

1. Tuliskan hubungan (model persamaan) yang menyatakan bahwa total keuntungan harus sama dengan (=) Rp362.000.

$$\boxed{m} + \boxed{} = \boxed{}$$

2. Sederhanakan hubungan di atas menjadi bentuk Persamaan:

$$\boxed{m} = \boxed{} - \boxed{}$$

$$\boxed{m} = \boxed{}$$

$$(\boxed{}) \times (\boxed{m}) = \boxed{}$$

Kasus 2: Mencari Harga Pokok Bahan Baku (y) dari Total Biaya Tepat

Konteks Masalah Pembandingan:

Misalkan hari ini Pak Danu menjual total 50 porsi (gabungan harga normal dan harga diskon). Selain biaya bahan baku per porsi (y), ia juga mengeluarkan Biaya Operasional Tetap harian (sewa lapak, es batu, dll.) sebesar Rp50.000. Jika total seluruh biaya yang dikeluarkan Pak Danu untuk menyiapkan 50 porsi tersebut adalah Rp450.000, berapakah harga pokok bahan baku (y) per porsi?

1. Tulis Hubungannya (Model Persamaan)

Tuliskan hubungan yang menyatakan bahwa Total Biaya Bahan Baku untuk 50 porsi harus sama dengan (=) Rp450.000.

$$\boxed{y} + \boxed{} = \boxed{}$$

2. Tulis Kembali Rumus Persamaan

Sederhanakan hubungan di atas menjadi bentuk Persamaan:

$$\boxed{y} = \boxed{} - \boxed{}$$

$$\boxed{\quad y \quad} = \boxed{\quad}$$

$$\boxed{(\quad)} \times \boxed{(y)} = \boxed{\quad}$$

Bandungkan hasil akhir dari Kasus 1 dan Kasus 2 untuk menemukan ciri-ciri umum Persamaan Linear Satu Variabel.

Kriteria Perbandingan	Kasus 1	Kasus 2	Ciri Umum PLSV
Banyak Variabel	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Pangkat Tertinggi Variabel	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Tanda Hubung	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Berdasarkan perbandingan di atas, rumuskanlah Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV) dengan bahasamu sendiri.
Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV) adalah:

(Tulis di sini):

**Mengembangkan dan
Menyajikan Hasil
Karya**

4 Menit

**Melaksanakan
Rencana**

Gunakan persamaan dari Kasus 1 untuk mencari nilai m .
Tuliskan langkah-langkah aljabar untuk mencari nilai m :

$$\begin{array}{lcl} \boxed{} & m & = \boxed{} \\ & m & = \boxed{} \\ & m & = \boxed{} \end{array}$$

Jumlah porsi yang harus dijual Pak Danu dengan harga normal adalah

Menganalisis dan Mengevaluasi Masalah

4 Menit

Memeriksa Kembali

Buktikan bahwa jawabanmu benar dengan menghitung total keuntungan.

Total Keuntungan Porsi Normal

Rp

×

=

Rp

Total Keuntungan Bersih:

+

Rp

+

Rp

=

Rp

Apakah Total Keuntungan Bersih sama dengan Target Keuntungan (Rp362.000)?

Ya

Tidak



Latihan Soal

18 Menit

Petunjuk:

Ikuti 4 langkah utama berikut untuk menyelesaikan setiap soal latihan (Soal 1 dan Soal 2):

1. Tuliskan informasi utama yang Diketahui dan apa yang Ditanyakan .
2. Lakukan Perhitungan Awal yang diperlukan (misalnya: mencari target pendapatan total, atau sisa uang yang dibutuhkan).
3. Buat Model Persamaan Linear Satu Variabel.
4. Selesaikan model PLSV tersebut dengan langkah-langkah aljabar yang runtut untuk menemukan nilai variabel.
5. Periksa kembali hasil perhitunganmu.
6. Tuliskan kesimpulan akhir jawaban dengan kalimat lengkap sesuai konteks soal.

Soal:

1. Pak Amir dan kedua anaknya mencari Ikan Nila dan Ikan Mujair di Danau Dendam Tak Sudah dengan target keuntungan bersih Rp450.000, setelah dikurangi total biaya operasional tetap sebesar Rp40.000 (sewa kapal Rp30.000 dan umpan Rp10.000). Mereka menjual Ikan Nila dengan harga normal Rp25.000 per kg dan Ikan Mujair dengan harga setelah diskon Rp20.000 per kg. Hari itu, mereka sudah berhasil menjual 12 kg Ikan Mujair dengan harga diskon. Hitunglah berapa minimal kilogram Ikan Nila yang harus mereka jual (dengan harga normal) agar total pendapatan mereka cukup untuk menutupi biaya operasional dan mencapai target keuntungan Rp450.000?
2. Pak Edi dan anaknya menyewakan perahu dayung kecil di Danau Dendam Tak Sudah. Mereka menetapkan biaya sewa perahu sekali putaran penuh sebesar Rp15.000. Namun, setiap hari mereka memiliki biaya operasional tetap (bahan bakar, perawatan harian, dll.) sebesar Rp30.000. Pada hari itu, Pak Edi menargetkan total pendapatan kotor yang ia peroleh dari sewa perahu harus sama dengan 5 kali lipat dari biaya operasional tetap hariannya. Berapakah jumlah putaran yang harus dijual Pak Edi agar target pendapatan kotor tersebut tepat tercapai?

Link Pengumpulan Tugas