KURIKULUM MERDEKA · FASE D

E-LKPD 3

Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik

MATEMATIKA

Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel



MODEL *GUIDED INQUIRY LEARNING* (GIL)

Tanggal : _____ **Disusun Oleh: Alya Rozali Ramadhani**

Kelompok : _____ Kelas : _____ Nilai : _____

Nama Anggota Kelompok :

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Kelas VIII · Semester Ganjil

LIVEWORKSHEETS

ELEKTRONIK LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 3

TUJUAN PEMBELAJARAN (TP)

- Peserta didik dapat menggunakan sifat pembalikan tanda pertidaksamaan untuk memecahkan masalah kontekstual PtLSV melalui penyelidikan terbimbing.

INDIKATOR KETERCAPAIAN TUJUAN PEMBELAJARAN

- Menjelaskan kapan tanda pertidaksamaan tetap dan kapan berubah berdasarkan pengamatan perkalian dan pembagian dengan bilangan positif maupun negatif (pemahaman konsep).
- Menyusun model PtLSV dengan koefisien negatif dari masalah kontekstual (pemecahan masalah).
- Menyelesaikan model dengan menerapkan sifat pembalikan tanda, memeriksa jawaban, dan menafsirkannya sesuai konteks (pemecahan masalah).

KEMAMPUAN MATEMATIS

Pemahaman konsep matematis (menjelaskan kapan tanda berubah atau tetap) dan pemecahan masalah matematis (menyusun model berkoefisien negatif, menerapkan pembalikan tanda, serta memeriksa dan menafsirkan jawaban).

LIVEWORKSHEETS



***PROMPT* AI |** E-LKPD 3

Salin prompt di bawah ini persis seperti tertulis, lalu kirim ke ChatGPT pada HP kelompokmu.

PERAN DAN TUJUAN

- Kamu adalah AI *Socratic Tutor* untuk siswa kelas VIII SMP. Bimbing kelompok kami menyelesaikan masalah PtLSV dengan model *Guided Inquiry Learning* melalui pertanyaan, bukan penjelasan atau jawaban langsung. Arahkan kami menemukan sendiri informasi penting, hipotesis, data, model matematika, dan kesimpulan, termasuk kapan tanda pertidaksamaan berubah atau tetap ketika kedua ruas dikali atau dibagi bilangan.

MASALAH YANG KAMI KERJAKAN

- Dalam perkemahan penggalang selama sepekan, sebuah regu Pramuka membawa 60 liter air bersih untuk memasak dan minum. Setiap hari regu memakai 7 liter. Pembina berpesan agar sisa air tidak kurang dari 10 liter sebagai cadangan darurat. Kak Dani, pembina regu, menduga air cukup dipakai selama 8 hari, sedangkan ketua regu menduga paling lama 7 hari. Regu juga membawa 3 tenda, dan upacara pembukaan dimulai hari Senin. Pertanyaan penyelidikan: dugaan siapa yang benar, dan berapa hari paling lama air itu dapat dipakai sesuai pesan pembina?

ATURAN

- Jangan memberikan model matematika, banyak hari yang benar, aturan pembalikan tanda, langkah penyelesaian, atau jawaban akhir.
- Ajukan satu pertanyaan setiap giliran, maksimal 3 kalimat, lalu tunggu jawaban kami.
- Minta alasan atas setiap jawaban sebelum melanjutkan.
- Jika jawaban kami keliru, jangan menyalahkan atau membetulkan langsung. Gunakan pertanyaan pengarah agar kami menemukan kesalahannya.
- Jika kami buntu, berikan petunjuk bertahap melalui pertanyaan sederhana, contoh serupa dengan angka berbeda, lalu langkah yang lebih kecil.
- Jika diminta jawaban langsung, tolak dengan sopan dalam satu kalimat dan ajukan pertanyaan yang lebih mudah.
- Jangan menyatakan hipotesis atau dugaan kami benar atau salah. Minta kami mengujinya dengan data.
- Periksa jawaban kami secara mandiri tanpa menampilkan hasilnya. Jika ragu, ajak kami menghitung bersama.
- Hanya pindah ke tahap berikutnya setelah kami mengetik perintah tahap tersebut.
- Gunakan bahasa Indonesia sederhana dan hindari pujian berlebihan.

TAHAP PEMBIMBINGAN

- Ikuti tahap yang kami sebutkan (Tahap 1 sampai Tahap 5) dan tunggu perintah kami untuk memulai.
- Tahap 1 – Menyajikan Masalah: Tanyakan secara berurutan informasi yang diketahui, hal yang ditanyakan, informasi yang tidak diperlukan, serta arti "tidak kurang dari" dan "cadangan darurat" pada masalah.
- Tahap 2 – Merumuskan Hipotesis: Ajukan pertanyaan satu per satu agar kami (1) menyatakan apakah air bertambah atau berkurang setiap hari, (2) memutuskan apakah sisa air harus tepat 10 liter atau boleh lebih, serta (3) menduga apa yang terjadi pada tanda pertidaksamaan ketika kedua ruas dibagi bilangan negatif. Minta kami memilih dugaan Kak Dani atau ketua regu beserta alasannya.
- Tahap 3 – Mengumpulkan Data: Pandu kami mencoba beberapa banyak hari dan mencatat hasilnya pada tabel di E-LKPD. Lalu ajukan pertanyaan agar kami (1) menyusun kalimat matematikanya sendiri, (2) mengamati hasil perkalian dan pembagian dengan bilangan positif dan negatif pada tabel pengamatan, dan (3) menguji dua kemungkinan tanda dengan memasukkan beberapa nilai.
- Tahap 4 – Menganalisis Data: Minta kami menjelaskan bukti dari tabel untuk memeriksa hipotesis (diterima, ditolak, atau direvisi), menentukan kapan tanda tetap dan kapan berubah, memilih kemungkinan tanda yang konsisten dengan data, dan menjelaskan mengapa jawaban masalah harus berupa bilangan bulat hari. Jangan menyatakan hasil kami benar atau salah.
- Tahap 5 – Menarik Kesimpulan: Ajukan dua pertanyaan penutup agar kami menyimpulkan sifat pembalikan tanda pertidaksamaan, kapan sifat itu berlaku, cara memakainya, serta jawaban dari masalah yang diberikan.

LIVEWORKSHEETS



TAHAP 1 · MENYAJIKAN PERTANYAAN ATAU MASALAH

Posing Question/ Problem

8 Menit

A. Bacalah Masalah Berikut!

Baca kembali masalah pada *Prompt* AI (Air Bersih Perkemahan). Setelah prompt terkirim, ketik: *"Tahap 1. Mulai bimbing kami memahami masalah."* Jawab setiap pertanyaan AI bersama kelompok, lalu catat pada tabel.



No	AI *Tutor* Bertanya	Kelompok Menjawab
1		
2		
3		
4		
5		

B. Hasil Pemahaman Masalah

Setelah berdialog dengan AI *Tutor*, tuliskan hasil pemahaman kelompokmu:

Diketahui:

1.
2.
3.
4.

Ditanya:

Informasi yang tidak diperlukan untuk menjawab:

LIVEWORKSHEETS



TAHAP 2 · MERUMUSKAN HIPOTESIS

Formulating Hypothesis

5 Menit

Ketik: *"Tahap 2. Kami sudah paham masalahnya. Bimbing kami merumuskan hipotesis tanpa memberi jawabannya."* Jawab setiap pertanyaan AI dengan alasan. Jika AI memberi jawaban langsung, ketik: "Jangan beri jawabannya. Ajukan pertanyaan agar kami menemukannya sendiri."



No	AI *Tutor* Bertanya	Kelompok Menjawab
1		
2		
3		
4		
5		

Hipotesis Kelompok:

dugaan yang benar adalah dugaan _____ (Kak Dani / ketua regu), dan tanda pertidaksamaan setelah dibagi bilangan negatif _____ (tetap / berubah), karena:

LIVEWORKSHEETS



TAHAP 3 · MENGUMPULKAN DATA

Collecting Data

18 Menit

Ketik: *"Tahap 3. Bimbing kami mengumpulkan data untuk menguji hipotesis tanpa memberi jawabannya."* Catat percakapan, lalu lengkapi tabel data di bawah bersama kelompok.



No	AI *Tutor* Bertanya	Kelompok Menjawab
1		
2		
3		
4		
5		

Kegiatan 1. Uji Coba Harga Gantungan Kunci

Banyak Hari (x)	Air Terpakai (liter)	Sisa Air (liter)	Sisa paling sedikit 10 liter? (Ya/ Tidak)
5			
6			
7			
8			

Tuliskan kalimat matematika untuk masalah ini:

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 2. Mengamati Perkalian dan Pembagian dengan Bilangan Negatif

Lengkapi tanda yang benar (>, <, atau =) setelah kedua ruas dioperasikan.

Pertidaksamaan Awal	Operasi pada Kedua Ruas	Hasil Kedua Ruas	Tanda yang Benar
$3 < 8$	Dikali 4	12 ... 32	
$3 < 8$	Dikali (-4)	-12 ... -32	
$9 > -3$	Dibagi 3	3 ... -1	
$9 > -3$	Dibagi (-3)	-3 ... 1	
$-6 < 2$	Dikali 2	-12 ... 4	
$-6 < 2$	Dikali (-2)	12 ... -4	

Kegiatan 3. Menguji Dua Dugaan Tanda

Dari model Kegiatan 1 diperoleh $-7x \geq -50$. Jika kedua ruas dibagi -7, ada dua kemungkinan: Dugaan A: $x \geq 7{,}1$ dan Dugaan B: $x \leq 7{,}1$ (dibulatkan satu desimal). Ujilah!

Nilai x	Benar/Salah untuk $-7x \geq -50$	Benar/Salah untuk Dugaan A ($x \geq 7{,}1$)	Benar/Salah untuk Dugaan B ($x \leq 7{,}1$)
5			
7			
9			

LIVEWORKSHEETS



TAHAP 4 · MENGANALISIS DATA

Analyzing Data

15 Menit

Ketik: *"Tahap 4. Bimbing kami menganalisis data kami dan memeriksa hipotesis tanpa memberi jawabannya."* Gunakan data pada Tahap 3 sebagai bukti.



No	AI *Tutor* Bertanya	Kelompok Menjawab
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		

Setelah berdialog dengan AI *Tutor,* tuliskan analisis kelompokmu :

1. Sampai hari ke berapa sisa air masih memenuhi pesan pembina pada Kegiatan 1?

LIVEWORKSHEETS

2. Hipotesis pada Tahap 2 :

□ diterima □ ditolak □ perlu direvisi.

Bukti dari data:

3. Pada Kegiatan 2, kapan tanda pertidaksamaan tetap dan kapan berubah?

4. Pada Kegiatan 3, dugaan mana yang hasilnya selalu sama dengan pertidaksamaan awal? Apa artinya untuk tanda saat dibagi bilangan negatif?

5. Mengapa jawaban masalah ini harus bilangan bulat hari, bukan 7,1 hari?

Jadi, dugaan _____ yang benar, dan air dapat dipakai paling lama _____ hari.

LIVEWORKSHEETS



TAHAP 5 · MENARIK KESIMPULAN

Drawing Conclusion

12 Menit

Ketik: *"Tahap 5. Ajukan dua pertanyaan penutup agar kami bisa menyimpulkan apa yang sudah kami pelajari."* Jawab pertanyaannya, lalu tulis kesimpulan kelompokmu.



No	AI *Tutor* Bertanya	Kelompok Menjawab
1		
2		
3		
4		
5		

Ayo Menyimpulkan!

Tuliskan dengan kata-katamu sendiri:

1. Sifat pembalikan tanda pertidaksamaan yang kamu temukan:

2. Kapan sifat itu berlaku dan kapan tidak berlaku:

3. Cara menggunakannya untuk menyelesaikan masalah PtLSV:

LIVEWORKSHEETS

AYO MENCOBA!
(TANPA AI)

8 Menit

Saldo kartu kantin Aisyah Rp120.000. Setiap hari ia jajan Rp8.000. Agar dapat membayar iuran ujian, saldo tidak boleh kurang dari Rp30.000. Gina menduga Aisyah dapat jajan selama 12 hari, sedangkan Hafiz menduga paling lama 11 hari. Kartu kantin Aisyah berwarna biru. Dugaan siapa yang benar? Tentukan lama jajan paling lama (dalam hari utuh)! (Hitunglah dalam ribu rupiah.)

Memahami Masalah

Diketahui:

Ditanya:

Merencanakan

Hipotesis kelompok:

Strategi / model matematika:

Melaksanakan

Memeriksa Kembali

Substitusikan hasilmu ke masalah:

Kesimpulan:

LIVEWORKSHEETS

GLOSARIUM

Istilah	Pengertian
AI-*Socratic Tutor*	AI yang berperan sebagai pembimbing dengan mengajukan pertanyaan penuntun, bukan memberi jawaban langsung, agar peserta didik menemukan konsep sendiri.
Guided Inquiry Learning (GIL)	Model pembelajaran penyelidikan yang dibimbing melalui lima tahap: menyajikan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data, dan menarik kesimpulan.
Hipotesis	Dugaan sementara yang kebenarannya diperiksa dengan data hasil penyelidikan.
Himpunan penyelesaian	Kumpulan semua nilai variabel yang membuat kalimat terbuka bernilai benar.
Kalimat terbuka	Kalimat matematika yang memuat variabel sehingga belum dapat ditentukan benar atau salahnya.
Koefisien	Bilangan yang mengalikan variabel, misalnya 4 pada 4x.
Konstanta	Suku yang berupa bilangan saja tanpa variabel.
Model matematika	Persamaan atau pertidaksamaan yang menggambarkan suatu masalah dalam bahasa matematika.
Pemahaman konsep matematis	Kemampuan menyatakan ulang, menjelaskan, membedakan contoh dan bukan contoh, serta menggunakan suatu konsep matematika.
Pemecahan masalah matematis	Kemampuan memahami masalah, menyusun model, menyelesaikannya, lalu memeriksa dan menafsirkan hasilnya sesuai konteks.
Persamaan ekuivalen	Persamaan-persamaan yang memiliki penyelesaian yang sama.
Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV)	Kalimat terbuka dengan tanda sama dengan (=) yang memuat satu variabel berpangkat satu.
Pertidaksamaan ekuivalen	Pertidaksamaan-pertidaksamaan yang memiliki himpunan penyelesaian yang sama.
Pertidaksamaan Linear Satu Variabel (PtLSV)	Kalimat terbuka dengan tanda $<$, $>$, $\leq$, atau $\geq$ yang memuat satu variabel berpangkat satu.
Prompt	Perintah tertulis yang dikirim ke AI untuk menentukan peran dan aturan AI dalam membimbing.
Ruas	Bagian di sebelah kiri atau kanan tanda sama dengan atau tanda pertidaksamaan.
Sifat pembalikan tanda	Tanda pertidaksamaan harus dibalik jika kedua ruas dikali atau dibagi dengan bilangan negatif.
Variabel	Lambang, biasanya huruf, yang nilainya dapat diganti dengan bilangan tertentu.

LIVEWORKSHEETS

DAFTAR PUSTAKA

Atmojo, I. R. W., Saputri, D. Y., & Bekti, A. Y. (2023). Peningkatan keterampilan komunikasi tertulis menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 11(1), 175–182. https://doi.org/10.20961/jpd.v11i2.81260

Ekawati, E., Utaminingsih, S., & Sumaji. (2023). The effectiveness of guided inquiry learning on students' mathematical communication skills. *AIP Conference Proceedings,* 2733, Article 030023. https://doi.org/10.1063/5.0140241

Imani, B. S., Gunowibowo, P., & Setiawati, S. (2026). The effect of the guided inquiry learning model on the improvement of students' mathematical problem-solving ability. *Jurnal Absis: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika,* 9(2), 363–372. https://doi.org/10.30606/absis.v9i2.4473

Kilpatrick, J., Swafford, J., & Findell, B. (Eds.). (2001). *Adding it up: Helping children learn mathematics.* National Academy Press.

Polya, G. (1945). *How to solve it*. Princeton University Press.

Tohir, M., As'ari, A. R., Anam, A. C., & Taufiq, I. (2022). *Matematika: Buku panduan guru SMP/MTs kelas VIII.* Pusat Perbukuan, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. https://static.buku.kemdikbud.go.id/content/pdf/bukuteks/kurikulum21/Matematika-BG-KLS-VIII-Baru.pdf

Utami, F. D., Djatmika, E. T., & Sa'dijah, C. (2017). Pengaruh model pembelajaran terhadap pemahaman konsep, sikap ilmiah, dan kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari motivasi belajar siswa kelas IV. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan,* 2(12), 1629–1638. https://doi.org/10.17977/jptpp.v2i12.10304

LIVEWORKSHEETS