

PAKET SOAL VISUAL-KONTEKSTUAL

OPERASI PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN ALJABAR

Matematika - Fase D / Kelas VII - Materi 22 (4.2)

Mata Pelajaran	Matematika
Materi	22 - 4.2 Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Aljabar
Komposisi	7 pilihan ganda + 3 esai scaffolding
Alokasi Waktu	75 menit

Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat menjumlahkan dan mengurangi bentuk aljabar dengan mengelompokkan suku sejenis dan memperhatikan tanda dengan benar.

Nama	
Kelas/Absen	
Tanggal	
Nilai	

Petunjuk: Baca stimulus dan visual dengan teliti. Pilih jawaban beserta alasan yang paling tepat. Untuk esai, kerjakan mandiri terlebih dahulu; bantuan diberikan bertahap setelah jawaban diperiksa.

BAGIAN 1 - KISI-KISI DAN PETA KOMPETENSI

Fokus kompetensi: Peserta didik dapat menjumlahkan dan mengurangi bentuk aljabar dengan mengelompokkan suku sejenis dan memperhatikan tanda dengan benar.

Keterkaitan disiplin ilmu: Manajemen inventaris dan penggabungan data sejenis.

No.	Bentuk	Level	Indikator yang Diukur	Konteks Visual
1	PG	C2/C3	Berdasarkan seluruh data pada visual, laporan manakah yang memuat hasil dan alasan matem	Penggabungan Persediaan
2	PG	C2/C3	Empat kelompok menyampaikan hasil berbeda. Laporan manakah yang paling dapat dipertanggu	Dua Catatan Stok
3	PG	C3/C4	Strategi manakah yang menggunakan hubungan antarbesaran secara benar dan menghasilkan si	Pengurangan Bentuk
4	PG	C3/C4	Setelah data, satuan, dan aturan matematis diperiksa, pernyataan manakah yang layak dite	Keliling Persegi Panjang
5	PG	C3/C4	Keputusan manakah yang paling tepat apabila seluruh informasi pada visual dan konteks ma	Selisih Pengumpulan
6	PG	C3/C4	Manakah analisis yang menunjukkan proses, hasil, dan justifikasi matematis secara benar?	Audit Suku Sejenis
7	PG	C3/C4	Setelah hasil diverifikasi terhadap data pada visual, laporan kelompok manakah yang seha	Perbandingan Metode
8	Esai	C4/C5	Gudang mencatat $(12x + 8y - 5)$ barang pada pagi hari dan $(7x - 3y + 9)$ pada sore hari. T	Rekap Gudang
9	Esai	C4/C5	Sederhanakan $(9a - 4b + 6) - (5a + 3b - 2)$, tunjukkan perubahan tanda, dan verifikasi de	Pengurangan dan Verifikasi
10	Esai	C4/C5	Buat dua bentuk aljabar berbeda yang jika dijumlahkan menghasilkan $6x + 2y - 5$. Jelaskan	Rancang Pasangan Bentuk

Standar kualitas: setiap visual menyediakan data penting; opsi memuat hasil dan alasan; pengecoh merepresentasikan miskonsepsi; esai menilai pemodelan, proses, verifikasi, dan kesimpulan.

BAGIAN 2 - NASKAH SOAL SISWA | PILIHAN GANDA 1

Penggabungan Persediaan

1 $3x$

2 $+5x$

3 Suku sejenis

4 Sederhanakan

$x + \text{angka}$

SOAL 1 C2/C3/C4 - Penalaran

Dalam kegiatan penggabungan persediaan, satu kelompok peserta didik diminta menelaah seluruh data pada visual sebelum menyampaikan keputusan. Persediaan awal $3x$ kotak ditambah kiriman $5x$ kotak. Fokus analisis kelompok adalah menentukan model sederhana persediaan.

Berdasarkan seluruh data pada visual, laporan manakah yang memuat hasil dan alasan matematis paling tepat?

- A. $8x$ karena koefisien suku sejenis dijumlahkan.
- B. $8x^2$ karena x dikalikan x .
- C. $15x$ karena koefisien dikalikan.
- D. 8 karena variabel dihilangkan.

BAGIAN 2 - NASKAH SOAL SISWA | PILIHAN GANDA 2

Dua Catatan Stok

1 $7a - 2b$

2 $3a + b$

3 Jumlahkan

4 Kelompokkan

$x + \text{angka}$

SOAL 2 C2/C3/C4 - Penalaran

Tim penelaah pada kegiatan dua catatan stok menerima data visual yang harus diperiksa ketepatan hubungan, operasi, dan satuannya. Dua catatan stok adalah $(7a - 2b)$ dan $(3a + b)$. Fokus analisis kelompok adalah menentukan jumlah sederhana keduanya.

Empat kelompok menyampaikan hasil berbeda. Laporan manakah yang paling dapat dipertanggungjawabkan berdasarkan konsep yang dipelajari?

- A. $10a - b$ karena $7a+3a$ dan $-2b+b$.
- B. $10ab - 1$ karena variabel berbeda digabung.
- C. $4a - 3b$ karena semua koefisien dikurangkan.
- D. $21a^2 - 2b^2$ karena suku dikalikan.

BAGIAN 2 - NASKAH SOAL SISWA | PILIHAN GANDA 3

Pengurangan Bentuk

1 $(8x + 5)$

2 $-(3x - 2)$

3 Ubah tanda

4 Sederhanakan

$x + \text{angka}$

SOAL 3 C2/C3/C4 - Penalaran

Pada simulasi pengurangan bentuk, empat kelompok memperoleh laporan berbeda sehingga setiap langkah perlu diverifikasi berdasarkan data. Bentuk $(8x + 5) - (3x - 2)$ menunjukkan stok awal dikurangi perubahan. Fokus analisis kelompok adalah menentukan hasil yang tepat.

Strategi manakah yang menggunakan hubungan antarbesaran secara benar dan menghasilkan simpulan yang konsisten dengan visual?

- A. $5x + 7$ karena tanda kurang mengubah $3x - 2$ menjadi $-3x + 2$.
- B. $5x + 3$ karena hanya koefisien x dikurangkan.
- C. $11x + 3$ karena tanda kurung diabaikan.
- D. $5x - 7$ karena -2 tetap negatif setelah dikurangkan.

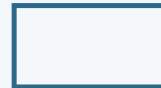
BAGIAN 2 - NASKAH SOAL SISWA | PILIHAN GANDA 4

Keliling Persegi Panjang

1 $P = 2x+3$

2 $L = x-1$

3 $Keliling = 2(P+L)$



SOAL 4 C2/C3/C4 - Penalaran

Guru menampilkan visual keliling persegi panjang sebagai sumber data utama dan meminta peserta didik mempertanggungjawabkan simpulannya. Panjang persegi panjang $(2x+3)$ cm dan lebarnya $(x-1)$ cm. Fokus analisis kelompok adalah menentukan keliling sederhana.

Setelah data, satuan, dan aturan matematis diperiksa, pernyataan manakah yang layak diterima?

- A. $6x + 4$ cm karena $2[(2x+3)+(x-1)]$.
- B. $3x + 2$ cm karena hanya panjang dan lebar dijumlahkan sekali.
- C. $2x^2 + x - 3$ cm karena panjang dikalikan lebar.
- D. $6x + 8$ cm karena -1 dianggap $+1$.

BAGIAN 2 - NASKAH SOAL SISWA | PILIHAN GANDA 5

Selisih Pengumpulan

1 $A = 4p + 6q$

2 $B = 3p - 2q$

3 $A - B$

4 Ubah tanda B

$x + \text{angka}$

SOAL 5 C2/C3/C4 - Penalaran

Dalam proyek selisih pengumpulan, hasil tidak boleh ditentukan hanya dengan menebak angka; seluruh informasi pada visual harus digunakan. Kelas A mengumpulkan $(4p + 6q)$ barang dan kelas B $(3p - 2q)$. Fokus analisis kelompok adalah menentukan selisih A - B.

Keputusan manakah yang paling tepat apabila seluruh informasi pada visual dan konteks masalah digunakan?

- A. $p + 8q$ karena $4p + 6q - 3p + 2q$.
- B. $7p + 4q$ karena tanda minus tidak didistribusikan.
- C. $p + 4q$ karena $-2q$ tetap dikurangkan.
- D. $12p^2 - 12q^2$ karena bentuk dikalikan.

BAGIAN 2 - NASKAH SOAL SISWA | PILIHAN GANDA 6

Audit Suku Sejenis

1 $4x$

2 $+3$

3 Usulan $7x$

4 Periksa jenis suku

$x + \text{angka}$

SOAL 6 C2/C3/C4 - Penalaran

Seorang petugas melakukan pemeriksaan pada konteks audit suku sejenis dan meminta analisis matematis sebelum laporan disahkan. Seorang siswa menyederhanakan $4x + 3$ menjadi $7x$. Fokus analisis kelompok adalah menentukan perbaikan yang benar.

Manakah analisis yang menunjukkan proses, hasil, dan justifikasi matematis secara benar?

- A. $4x + 3$ tidak dapat digabung karena $4x$ dan 3 bukan suku sejenis.
- B. $7x$ benar karena semua bilangan dapat dijumlahkan.
- C. $12x$ karena 4 dan 3 harus dikalikan.
- D. 7 karena variabel dihapus.

BAGIAN 2 - NASKAH SOAL SISWA | PILIHAN GANDA 7

Perbandingan Metode

1 Ekspresi $(5x-4)+(2-3x)$

2 P: $2x-2$

3 Q: $8x-6$

4 Nilai metode

SOAL 7 C2/C3/C4 - Penalaran

Pada diskusi kelas tentang perbandingan metode, peserta didik membandingkan beberapa strategi untuk menemukan laporan yang paling sahih. Dua metode digunakan untuk $(5x-4)+(2-3x)$. Metode P memperoleh $2x-2$; metode Q memperoleh $8x-6$. Fokus analisis kelompok adalah menentukan penilaian yang tepat.

Setelah hasil diverifikasi terhadap data pada visual, laporan kelompok manakah yang seharusnya dipilih?

- A. Metode P benar karena $5x-3x=2x$ dan $-4+2=-2$.
- B. Metode Q benar karena semua koefisien dijumlahkan tanpa tanda.
- C. Keduanya benar karena bentuk aljabar dapat memiliki dua hasil.
- D. Keduanya salah; hasilnya $2x+6$, karena angka pada visual dianggap dapat langsung dioperasikan tanpa memeriksa bentuk, satuan, atau hubungan yang disyaratkan.

BAGIAN 3 - ESAI SCAFFOLDING | SOAL 8

Rekap Gudang

1 $12x+8y-5$

2 $7x-3y+9$

3 Jumlahkan

4 Kelompokkan

$x + \text{angka}$

SOAL 8 - JAWABAN MANDIRI

Gudang mencatat $(12x + 8y - 5)$ barang pada pagi hari dan $(7x - 3y + 9)$ pada sore hari. Tentukan jumlah seluruhnya dan jelaskan pengelompokan suku.

.....

.....

.....

.....

Catatan guru: buka Bantuan 1 hanya setelah siswa mencoba mandiri; lanjutkan Bantuan 2 dan 3 secara progresif bila masih diperlukan.

BAGIAN 3 - ESAI SCAFFOLDING | SOAL 9

Pengurangan dan Verifikasi

1 $9a-4b+6$

2 $-(5a+3b-2)$

3 $a=2, b=1$

4 Verifikasi

$x + \text{angka}$

SOAL 9 - JAWABAN MANDIRI

Sederhanakan $(9a - 4b + 6) - (5a + 3b - 2)$, tunjukkan perubahan tanda, dan verifikasi dengan $a=2, b=1$.

.....

.....

.....

.....

Catatan guru: buka Bantuan 1 hanya setelah siswa mencoba mandiri; lanjutkan Bantuan 2 dan 3 secara progresif bila masih diperlukan.

BAGIAN 3 - ESAI SCAFFOLDING | SOAL 10

Rancang Pasangan Bentuk

1 Target $6x+2y-5$

2 Buat 2 bentuk

3 Jumlahkan kembali

4 Banyak jawaban

SOAL 10 - JAWABAN MANDIRI

Buat dua bentuk aljabar berbeda yang jika dijumlahkan menghasilkan $6x + 2y - 5$. Jelaskan cara memeriksa jawabanmu.

.....

.....

.....

.....

Catatan guru: buka Bantuan 1 hanya setelah siswa mencoba mandiri; lanjutkan Bantuan 2 dan 3 secara progresif bila masih diperlukan.

BAGIAN 4 - KUNCI, PEMBAHASAN, DAN MISKONSEPSI

1. **A** - $3x$ dan $5x$ sejenis.

Miskonsepsi sasaran: Mengalikan atau menghilangkan variabel.

2. **A** - Kelompokkan a dengan a dan b dengan b .

Miskonsepsi sasaran: Menggabungkan variabel berbeda atau salah operasi.

3. **A** - Distribusikan tanda negatif ke seluruh suku dalam kurung kedua.

Miskonsepsi sasaran: Tidak mengubah tanda semua suku.

4. **A** - Keliling dua kali jumlah panjang dan lebar.

Miskonsepsi sasaran: Menghitung setengah keliling, luas, atau salah tanda.

BAGIAN 4 - KUNCI DAN BANTUAN ESAI (LANJUTAN)

5. **A** - Kurangi seluruh bentuk B.

Miskonsepsi sasaran: Salah distribusi tanda.

6. **A** - Konstanta tidak sejenis dengan suku x .

Miskonsepsi sasaran: Menggabungkan semua suku tanpa melihat bagian variabel.

7. **A** - Kelompokkan suku sejenis dengan tanda yang tepat.

Miskonsepsi sasaran: Mengabaikan tanda negatif.

BAGIAN 5 - SCAFFOLDING ESAI DAN RUBRIK

Soal 8 - Kunci ringkas: $19x + 5y + 4$.

Bantuan 1: Kelompokkan suku x , y , dan konstanta.

Bantuan 2: Jumlahkan koefisien setiap kelompok.

Bantuan 3: Periksa bahwa variabel berbeda tidak digabung.

Soal 9 - Kunci ringkas: Hasil $4a - 7b + 8$. Substitusi awal dan hasil keduanya memberi 9.

Bantuan 1: Distribusikan tanda negatif ke kurung kedua.

Bantuan 2: Gabungkan suku sejenis.

Bantuan 3: Substitusikan nilai untuk memeriksa ekuivalensi.

Soal 10 - Kunci ringkas: Contoh $(4x+y-3)+(2x+y-2)$. Pemeriksaan dengan menggabungkan suku sejenis.

Bantuan 1: Bagi koefisien target menjadi dua bagian.

Bantuan 2: Lakukan juga untuk konstanta.

Bantuan 3: Jumlahkan kembali untuk memeriksa.

Rubrik setiap esai (maksimum 6): memahami informasi 1; membangun model/strategi 1; proses hitung/logika 2; hasil tepat 1; kesimpulan dan verifikasi 1.

Skor keseluruhan: PG 7 poin + Esai 18 poin = 25 poin. Nilai = skor perolehan / 25 x 100.

BAGIAN 6 - AUDIT MUTU PAKET

- ✓ Tujuan pembelajaran, stimulus, visual, dan indikator selaras.
- ✓ Tujuh pilihan ganda menuntut interpretasi atau penerapan, bukan sekadar menyalin angka.
- ✓ Pilihan jawaban memuat hasil sekaligus alasan; pengecoh berbasis miskonsepsi.
- ✓ Tiga esai menyediakan bantuan progresif dan rubrik analitik.
- ✓ Visual tidak memuat penanda jawaban benar dan dilengkapi teks alternatif.
- ✓ Satuan, simbol, operasi, kunci, dan pembahasan telah diperiksa konsistensinya.
- ✓ Dokumen siap digunakan untuk asesmen formatif, latihan, atau pengayaan.

Catatan penggunaan: Guru dapat menyesuaikan waktu, angka, dan konteks lokal tanpa mengubah kompetensi yang dinilai. Untuk menjaga validitas, visual dan batang soal harus tetap dipertahankan sebagai satu kesatuan.