

PAKET SOAL VISUAL-KONTEKSTUAL

PENERAPAN RASIO DALAM MASALAH KONTEKSTUAL

Matematika - Fase D / Kelas VII - Materi 20 (3.7)

Mata Pelajaran	Matematika
Materi	20 - 3.7 Penerapan Rasio dalam Masalah Kontekstual
Komposisi	7 pilihan ganda + 3 esai scaffolding
Alokasi Waktu	75 menit

Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat memodelkan dan menyelesaikan masalah jumlah, selisih, komposisi, dan keputusan yang melibatkan rasio 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 memodelkan dan menyelesaikan masalah jumlah, selisih, komposisi, dan keputusan yang melibatkan rasio dengan benar.

Keterkaitan disiplin ilmu: Demografi, resep, keuangan, dan campuran.

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	Komposisi Kelas
2	PG	C2/C3	Empat kelompok menyampaikan hasil berbeda. Laporan manakah yang paling dapat dipertanggu	Perbandingan Tabungan
3	PG	C3/C4	Strategi manakah yang menggunakan hubungan antarbesaran secara benar dan menghasilkan si	Perbandingan Umur
4	PG	C3/C4	Setelah data, satuan, dan aturan matematis diperiksa, pernyataan manakah yang layak dite	Campuran Minuman
5	PG	C3/C4	Keputusan manakah yang paling tepat apabila seluruh informasi pada visual dan konteks ma	Analisis Campuran Bahan Bakar
6	PG	C3/C4	Manakah analisis yang menunjukkan proses, hasil, dan justifikasi matematis secara benar?	Alokasi Anggaran
7	PG	C3/C4	Setelah hasil diverifikasi terhadap data pada visual, laporan kelompok manakah yang seha	Audit Data Kehadiran
8	Esai	C4/C5	Rasio buku kelas A:B = 4:7. Kelas B memiliki 36 buku lebih banyak. Tentukan jumlah buku	Koleksi Dua Kelas
9	Esai	C4/C5	Resep saus memiliki tomat:cabai:gula = 8:2:1. Tersedia 24 kg tomat. Tentukan bahan lain	Formulasi Saus
10	Esai	C4/C5	Campuran awal bensin:bioetanol = 4:1 sebanyak 25 liter. Campuran hendak diubah menjadi 9	Reformulasi Bahan Bakar

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

Komposisi Kelas

1 Putra:Putri = 3:5

2 Total 32

3 Satu bagian?

4 Jumlah putri?

SOAL 1 C2/C3/C4 - Penalaran

Dalam kegiatan komposisi kelas, satu kelompok peserta didik diminta menelaah seluruh data pada visual sebelum menyampaikan keputusan. Rasio putra:putri dalam sebuah kelas 3:5 dan jumlah seluruhnya 32. Fokus analisis kelompok adalah menentukan jumlah putri.

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

- A. 20 karena total 8 bagian, satu bagian 4, dan putri 5 bagian.
- B. 12 karena rasio putra ditulis dahulu.
- C. 16 karena jumlah dibagi dua.
- D. 25 karena 5 dikalikan jumlah bagian.

BAGIAN 2 - NASKAH SOAL SISWA | PILIHAN GANDA 2

Perbandingan Tabungan

1 Dika:Rani = 4:7

2 Selisih Rp45.000

3 3 bagian = Rp45.000

4 Dika?

SOAL 2 C2/C3/C4 - Penalaran

Tim penelaah pada kegiatan perbandingan tabungan menerima data visual yang harus diperiksa ketepatan hubungan, operasi, dan satuannya. Rasio tabungan Dika:Rani = 4:7. Selisih tabungan mereka Rp45.000. Fokus analisis kelompok adalah menentukan tabungan Dika.

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

- A. Rp60.000 karena selisih 3 bagian = Rp45.000, satu bagian Rp15.000, Dika 4 bagian.
- B. Rp105.000 karena 7 bagian dikalikan Rp15.000.
- C. Rp180.000 karena $4 \times \text{Rp45.000}$.
- D. Rp45.000 karena selisih sama dengan tabungan lebih kecil.

BAGIAN 2 - NASKAH SOAL SISWA | PILIHAN GANDA 3

Perbandingan Umur

1 Ayah:Anak = 5:2

2 Jumlah 49 tahun

3 7 bagian

4 Umur ayah?

SOAL 3 C2/C3/C4 - Penalaran

Pada simulasi perbandingan umur, empat kelompok memperoleh laporan berbeda sehingga setiap langkah perlu diverifikasi berdasarkan data. Rasio umur ayah:anak = 5:2 dan jumlah umur 49 tahun. Fokus analisis kelompok adalah menentukan umur ayah.

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

- A. 35 tahun karena total 7 bagian, satu bagian 7, ayah 5 bagian.
- B. 14 tahun karena anak 2 bagian.
- C. 25 tahun karena 5×5 .
- D. 42 tahun karena selisih bagian 3 dikali 14.

BAGIAN 2 - NASKAH SOAL SISWA | PILIHAN GANDA 4

Campuran Minuman

1 Sirup:Air = 2:7

2 Total 27 L

3 9 bagian

4 Sirup?

SOAL 4 C2/C3/C4 - Penalaran

Guru menampilkan visual campuran minuman sebagai sumber data utama dan meminta peserta didik mempertanggungjawabkan simpulannya. Campuran minuman menggunakan sirup:air = 2:7. Untuk membuat 27 liter campuran, Fokus analisis kelompok adalah menentukan volume sirup yang diperlukan.

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

- A. 6 L karena total 9 bagian, satu bagian 3 L, sirup 2 bagian.
- B. 21 L karena air 7 bagian.
- C. 9 L karena campuran dibagi tiga.
- D. 3,86 L karena $27/7$.

BAGIAN 2 - NASKAH SOAL SISWA | PILIHAN GANDA 5

Analisis Campuran Bahan Bakar

Campuran	Bensin	Etanol
P	9	1
Q	18	3

SOAL 5 C2/C3/C4 - Penalaran

Dalam proyek analisis campuran bahan bakar, hasil tidak boleh ditentukan hanya dengan menebak angka; seluruh informasi pada visual harus digunakan. Dua campuran bahan bakar: P = bensin:etanol 9:1 dan Q = 18:3. Fokus analisis kelompok adalah menentukan penilaian yang benar.

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

- A. P memiliki proporsi etanol lebih kecil karena $1/10 = 10\%$, sedangkan Q $3/21$ sekitar $14,3\%$.
- B. Keduanya sama karena 18:3 menyederhana menjadi 9:1.
- C. Q memiliki etanol lebih kecil karena 3 lebih besar daripada 1.
- D. Tidak dapat dibandingkan karena jumlah campuran berbeda.

BAGIAN 2 - NASKAH SOAL SISWA | PILIHAN GANDA 6

Alokasi Anggaran

1 K:D:T = 5:2:3

2 Total Rp2.000.000

3 10 bagian

4 Dokumentasi?

SOAL 6 C2/C3/C4 - Penalaran

Seorang petugas melakukan pemeriksaan pada konteks alokasi anggaran dan meminta analisis matematis sebelum laporan disahkan. Anggaran kegiatan dibagi konsumsi:dokumentasi:transportasi = 5:2:3. Total dana Rp2.000.000. Fokus analisis kelompok adalah menentukan dana dokumentasi.

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

- A. Rp400.000 karena total 10 bagian, satu bagian Rp200.000, dokumentasi 2 bagian.
- B. Rp200.000 karena dokumentasi berada pada suku kedua.
- C. Rp600.000 karena transportasi 3 bagian.
- D. Rp1.000.000 karena 5 bagian dianggap dokumentasi.

BAGIAN 2 - NASKAH SOAL SISWA | PILIHAN GANDA 7

Audit Data Kehadiran

1 Akhir: 33 hadir, 1 tidak

2 2 peserta berpindah status

3 Awal?

4 Periksa rasio 11:1

SOAL 7 C2/C3/C4 - Penalaran

Rasio hadir:tidak hadir pada kegiatan adalah 11:1. Setelah dua peserta yang semula tidak hadir datang, data menjadi 33 hadir dan 1 tidak hadir. Fokus analisis kelompok adalah menentukan penilaian yang tepat.

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

- A. Rasio awal 31:3, bukan 11:1; informasi perubahan tidak konsisten dan perlu diperiksa, karena jika akhir 33 hadir dan 1 tidak hadir setelah dua berpindah, awal 31 hadir dan 3 tidak hadir, rasio 31:3.
- B. Rasio awal pasti 11:1 karena sudah tertulis.
- C. Rasio akhir 33:1 membuktikan rasio awal 11:1, karena hanya sebagian informasi pada visual digunakan dan tahap verifikasi hasil diabaikan.
- D. Data selalu konsisten karena jumlah hadir bertambah dua.

BAGIAN 3 - ESAI SCAFFOLDING | SOAL 8

Koleksi Dua Kelas

1 $A:B = 4:7$

2 Selisih 36 buku

3 Nilai satu bagian

4 Tentukan A dan B

SOAL 8 - JAWABAN MANDIRI

Rasio buku kelas $A:B = 4:7$. Kelas B memiliki 36 buku lebih banyak. Tentukan jumlah buku masing-masing dan totalnya.

.....

.....

.....

.....

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

Formulasi Saus

1 Tomat:Cabai:Gula = 8:2:1

2 Tomat 24 kg

3 Batas gula 2,5 kg

4 Evaluasi

SOAL 9 - JAWABAN MANDIRI

Resep saus memiliki tomat:cabai:gula = 8:2:1. Tersedia 24 kg tomat. Tentukan bahan lain dan total saus. Jika gula dibatasi maksimal 2,5 kg, nilai apakah produksi aman.

.....

.....

.....

.....

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

Reformulasi Bahan Bakar

1 Awal 4:1 total 25 L

2 Target 9:1

3 Tambah bensin saja

4 Buktikan rasio

SOAL 10 - JAWABAN MANDIRI

Campuran awal bensin:bioetanol = 4:1 sebanyak 25 liter. Campuran hendak diubah menjadi 9:1 hanya dengan menambah bensin. Tentukan bensin yang harus ditambahkan dan buktikan rasio akhir.

.....

.....

.....

.....

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 - Nilai satu bagian = $32/8$.

Miskonsepsi sasaran: Membagi rata atau menganggap angka rasio sebagai jumlah.

2. A - Gunakan selisih bagian $7-4=3$.

Miskonsepsi sasaran: Menggunakan jumlah bagian atau selisih nominal sebagai satu bagian.

3. A - Gunakan jumlah bagian 7.

Miskonsepsi sasaran: Membagi atau mengalikan tanpa nilai satu bagian.

4. A - Total bagian 9.

Miskonsepsi sasaran: Menggunakan salah satu suku sebagai pembagi total.

BAGIAN 4 - KUNCI DAN BANTUAN ESAI (LANJUTAN)

5. A - Bandingkan bagian etanol terhadap total, bukan hanya rasio bensin:etanol yang disederhanakan ($18:3=6:1$).

Miskonsepsi sasaran: Salah menyederhanakan atau membandingkan angka absolut.

6. A - Nilai satu bagian Rp200.000.

Miskonsepsi sasaran: Salah memilih suku atau membagi rata.

7. A - Jika akhir 33 hadir dan 1 tidak hadir setelah dua berpindah, awal 31 hadir dan 3 tidak hadir, rasio 31:3.

Miskonsepsi sasaran: Menerima semua data tanpa verifikasi.

BAGIAN 5 - SCAFFOLDING ESAI DAN RUBRIK

Soal 8 - Kunci ringkas: Selisih 3 bagian = 36, satu bagian 12. $A=48$, $B=84$, total=132.

Bantuan 1: Gunakan selisih bagian 7-4.

Bantuan 2: Tentukan nilai satu bagian.

Bantuan 3: Kalikan dengan setiap suku dan jumlahkan.

Soal 9 - Kunci ringkas: Faktor 3. Cabai 6 kg, gula 3 kg, total 33 kg. Batas gula terlampau 0,5 kg, sehingga produksi perlu disesuaikan.

Bantuan 1: Tentukan faktor dari 8 menjadi 24.

Bantuan 2: Kalikan cabai dan gula dengan faktor sama.

Bantuan 3: Bandingkan gula dengan batas maksimum.

Soal 10 - Kunci ringkas: Awal bensin 20 L dan etanol 5 L. Agar rasio 9:1 dengan etanol tetap 5 L, bensin harus 45 L. Tambahan bensin 25 L. Akhir $45:5 = 9:1$.

Bantuan 1: Tentukan komponen awal dari total 25 L.

Bantuan 2: Pertahankan jumlah bioetanol dan tentukan bensin target.

Bantuan 3: Kurangi bensin target dengan bensin awal dan periksa rasio.

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.