



FASE D

MODUL AJAR

KELAS 7

Matematika SMP



BILANGAN

Topik : Perbandingan

Sub Topik : Perbandingan Berbalik Nilai



Tujuan Pembelajaran



B.9 menjelaskan perbandingan berbalik nilai ketika domain dan jangkauan diperluas mencakup bilangan-bilangan negatif.



B.10 Memahami karakteristik grafik perbandingan berbalik nilai ketika domain dan jangkauannya bilangan-bilangan negatif.



B.11 Mampu mengidentifikasi hal-hal di sekelilingnya yang mempunyai hubungan perbandingan senilai dan perbandingan berbalik nilai.

ALI WIBOWO, S.Pd.



TAHUN 2022

7

MODUL AJAR BILANGAN FASE D



Kelas 7 (Tujuh)



SEKOLAH MENENGAH
PERTAMA (SMP)



MATEMATIKA



10 x 40 MENIT (4
PERTEMUAN)



PERBANDINGAN



TAHUN 2022

SUB TOPIK : PERBANDINGAN BERBALIK NILAI

Kata Kunci : rasio, bilangan, grafik perbandingan

ALI WIBOWO, S.Pd.

TUJUAN PEMBELAJARAN

B.9 menjelaskan perbandingan berbalik nilai ketika domain dan jangkauan diperluas mencakup bilangan-bilangan negatif.

B.10 Memahami karakteristik grafik perbandingan berbalik nilai ketika domain dan jangkauannya bilangan-bilangan negatif.

B.11 Mampu mengidentifikasi hal-hal di sekelilingnya yang mempunyai hubungan perbandingan senilai dan perbandingan berbalik nilai.

PROFIL PELAJAR PANCASILA

- ❖ **Gotong Royong** terbentuk dalam kegiatan diskusi kelompok
- ❖ **Mandiri** terbentuk ketika mengerjakan latihan soal yang diberikan secara individu
- ❖ **Bernalar Kritis** dan **Kreatif** terbentuk ketika diskusi dan dalam mengerjakan latihan soal

PESERTA DIDIK

- ❖ Perangkat ajar ini dapat digunakan guru untuk mengajar **Siswa Reguler/Tipikal dan CIBI**
- ❖ Jumlah peserta didik per kelas maksimum 32 orang

PENGETAHUAN DAN KETERAMPILAN PRASYARAT

- ❖ Mengetahui operasi hitung bilangan
- ❖ Mengetahui rasio
- ❖ Menyajikan grafik perbandingan

PERTANYAAN INTI

Dari kota Kebumen, mobil A dan mobil B sama-sama menuju ke kota Purworejo. Kecepatan mobil A 60 km/jam sedangkan mobil B 80 km/jam. Mobil mana yang sampai lebih dulu ke kota Purworejo? Berikan Alasannya.

MATERI, MEDIA, ALAT DAN BAHAN

Materi atau sumber pembelajaran utama

- ❖ Tayangan Video
- ❖ Buku Modul
- ❖ Tayangan PPT

Media pembelajaran yang digunakan

- ❖ Komputer/Laptop terkoneksi Internet
- ❖ Proyektor
- ❖ Alat dan bahan yang diperlukan (karton, alat tulis, penggaris)

KETERSEDIAAN MATERI PEMBELAJARAN - Pengayaan untuk siswa CIBI atau yang berpencaapaian tinggi : Ya - Alternatif penjelasan, metode atau aktivitas untuk siswa yang sulit memahami konsep : Tidak	MODA DAN MODEL PEMBELAJARAN - Moda pembelajaran yang digunakan untuk moda tatap muka - Model pembelajaran menggunakan <i>Discovery Learning</i> (DL)
PERSIAPAN PEMBELAJARAN - Persiapan yang dilakukan sebelum pembelajaran dimulai. - Menyiapkan dan mempelajari materi dan perangkat ajar. - Menyiapkan media pembelajaran yang akan digunakan. - Menyiapkan alat dan bahan yang digunakan dalam pembelajaran. - Menyiapkan lembar kerja siswa dengan di cetak sejumlah yang dibutuhkan. - Menyiapkan lembar penilaian untuk hasil observasi, presentasi, dan lembar kerja siswa.	KEGIATAN PEMBELAJARAN UTAMA Pengaturan Siswa - Berkelompok (>2 orang) - Pengelompokkan siswa terdiri dari 8 kelompok dan masing-masing kelompok terdiri dari 4 orang. Metode - Diskusi Kelompok - Presentasi
LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN UNTUK DUA KALI PERTEMUAN (400 MENIT)	
Pembukaan - Siswa melakukan do'a sebelum belajar (meminta seorang siswa untuk memimpin do'a). - Guru mengecek kehadiran siswa dan meminta siswa untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan. - Guru memberikan informasi tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan materi yang memiliki keterkaitan dengan materi sebelumnya. Kegiatan Inti Langkah 1. Merumuskan Pertanyaan - Guru mencari informasi tentang rasio atau perbandingan - Guru menyajikan permasalahan nyata tentang bagaimana penerapan tentang rasio dan atau perbandingan. - Guru memfasilitasi siswa untuk menemukan permasalahan tersebut dan memberikan informasi untuk mendalaminya maka dilakukan pembelajaran kelompok dan guru meminta siswa untuk membentuk kelompok menjadi 8 kelompok yang terdiri dari 4 orang secara tertib. - Guru memberikan alat peraga dan lembar kerja (LK yang berisi petunjuk untuk menentukan perbandingan berbalik nilai dan karakteristik grafik perbandingan berbalik nilai) serta bahan-bahan lainnya (karton, penggaris dan alat tulis) yang dibagikan kepada setiap kelompok dimana guru memberikan bimbingan. Langkah 2. Merencanakan - Siswa memperhatikan dan mengamati penjelasan teknis atau arahan yang disampaikan guru berkaitan dengan pembelajaran tentang cara menentukan perbandingan berbalik nilai dan karakteristik grafik perbandingan berbalik nilai melalui alat peraga dan petunjuk dalam LK melalui tayangan dalam bentuk microsoft powerpoint. - Guru memberikan informasi terkait langkah-langkah menentukan perbandingan berbalik nilai dan karakteristik grafik perbandingan berbalik nilai. - Siswa melakukan mengidentifikasi dan menganalisis LK dan bahan yang diberikan dalam kelompok masing-masing berdasarkan intruksi yang ada dalam LK.	

LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Langkah 3. Mengumpulkan Data dan Menganalisis Data

- Siswa dalam kelompok menggunakan alat peraga, misalkan melakukan pembuktian sesuai intruksi yang ada dalam LK dengan mensimulasikan proses penemuan untuk menentukan perbandingan berbalik nilai dan karakteristik grafik perbandingan berbalik nilai.
- Guru mengajukan pertanyaan terkait dengan pembuktian pertama dan mengarahkan serta memotivasi siswa untuk membuktikan kembali dengan alat/bahan model lain yang berbeda.
- Siswa dalam kelompok melakukan pengujian kembali dan mengolah data kembali dengan langkah yang sama dengan menggunakan model peraga untuk membuktikan tentang menentukan perbandingan berbalik nilai dan karakteristik grafik perbandingan berbalik nilai.
- Setelah diskusi selesai, beberapa perwakilan kelompok menyajikan secara tertulis dan lisan hasil pembelajaran atau apa yang telah dipelajari atau didiskusikan.

Langkah 5. Aplikasi dan Tindak Lanjut

- Siswa memeriksa secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya tentang pembuktian menentukan perbandingan berbalik nilai dan karakteristik grafik perbandingan berbalik nilai dalam LK dengan hasil data yang telah diolah.
- Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan konsep, teori, aturan melalui contoh-contoh dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan hasil percobaan, pengolahan dan analisis data, siswa dapat mengecek hipotesis yang diajukan apakah terbukti atau tidak.
- Perwakilan beberapa kelompok mempresentasikan dengan membuat kesimpulan dari hasil penemuan dalam hasil pembuktian tentang untuk menentukan perbandingan berbalik nilai dan karakteristik grafik perbandingan berbalik nilai.
- Guru dan siswa memberikan tanggapan hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk mengkonfirmasi, memberikan tambahan informasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya.

Penutup

- Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari dengan merespon pertanyaan guru yang sifatnya menuntun dan menggali.
- Siswa merefleksi penguasaan materi yang telah dipelajari dengan membuat catatan penguasaan materi.
- Siswa saling memberikan umpan balik hasil refleksi yang dilakukan
- Guru memberikan tugas mandiri sebagai pelatihan keterampilan dalam menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan perbandingan berbalik nilai dan karakteristik grafik perbandingan berbalik nilai.
- Melaksanakan postes terkait tentang menentukan perbandingan berbalik nilai dan karakteristik grafik perbandingan berbalik nilai.
- Siswa mendengarkan arahan guru untuk materi pada pertemuan berikutnya.
- Untuk memberi penguatan materi yang telah dipelajari, guru memberikan arahan untuk mencari referensi terkait materi yang telah dipelajari baik melalui buku-buku di perpustakaan atau mencari di internet.
- Guru memberikan tugas.

ASESMEN PEMBELAJARAN

❖ Bagaimana guru menilai ketercapaian Tujuan Pembelajaran?

Asesmen individu dilakukan dalam latihan soal sedangkan asesmen kelompok dilakukan dari hasil diskusi kelompok.

❖ Jenis Asesmen

Asesmen dilakukan dalam perfoma ketika presentasi hasil diskusi kelompok dan hasil portofolio dari hasil lembar kerja siswa serta tes tertulis untuk secara individu

KRITERIA KETERCAPAIAN TUJUAN PEMBELAJARAN

Kompetensi yang harus dikuasai siswa:

- ❖ Menentukan nilai rasio atau perbandingan berbalik nilai
- ❖ Menentukan karakteristik grafik perbandingan berbalik nilai

Bagaimana asesmen dilakukan:

- ❖ Observasi guru selama kegiatan belajar berlangsung (*lembar terlampir*)
- ❖ Penilaian hasil presentasi hasil diskusi (*lembar terlampir*)
- ❖ Penilaian portofolio hasil lembar kerja siswa (*lembar terlampir*)
- ❖ Penilaian tes tertulis pada akhir pembelajaran (*lembar terlampir*)

REFLEKSI UNTUK GURU

- ❖ Apakah kegiatan dalam membuka pelajaran yang dilakukan dapat mengarahkan dan mempersiapkan siswa untuk mengikuti pelajaran dengan baik?
- ❖ Apakah dalam memberikan penjelasan teknis atau intruksi yang disampaikan untuk pembelajaran yang akan dilakukan dapat dipahami oleh siswa?
- ❖ Bagaimana respon siswa terhadap sarana dan prasarana (media pembelajaran) serta alat dan bahan yang digunakan dalam pembelajaran berjalan efektif?
- ❖ Bagaimana tanggapan siswa terhadap materi atau bahan ajar yang disampaikan sesuai dengan yang diharapkan?
- ❖ Bagaimana tanggapan siswa terhadap pengelolaan kelas dalam pembelajaran?
- ❖ Bagaimana tanggapan siswa terhadap latihan dan penilaian yang telah dilakukan?
- ❖ Apakah dalam pembelajaran dapat mengatur sesuai dengan alokasi waktu?
- ❖ Apakah dalam berjalannya proses pembelajaran sesuai dengan yang diharapkan?
- ❖ Apakah 100% siswa telah mencapai penguasaan sesuai tujuan pembelajaran yang ingin dicapai?
- ❖ Apakah arahan dan penguatan materi yang telah dipelajari dapat dipahami oleh siswa?

PERSIAPAN PEMBELAJARAN

Refleksi pembelajaran yang dilakukan oleh guru terhadap siswa pada akhir pertemuan setelah pembelajaran. Berikut ini beberapa pertanyaan kunci dalam refleksi pembelajaran:

- ❖ Apakah kamu memahami intruksi yang dilakukan untuk pembelajaran?
- ❖ Apakah media pembelajaran, alat dan bahan mempermudah kamu dalam pembelajaran?
- ❖ Materi apa yang kamu pelajari pada pembelajaran yang telah dilakukan?
- ❖ Apakah materi yang disampaikan, didiskusikan, dan dipresentasikan dalam pembelajaran dapat kamu pahami?
- ❖ Manfaat apa yang kamu peroleh dari materi pembelajaran?
- ❖ Sikap positif apa yang kamu peroleh selama mengikuti kegiatan pembelajaran?
- ❖ Kesulitan apa yang kamu alami dalam pembelajaran?
- ❖ Apa saja yang kamu lakukan untuk belajar yang lebih baik?

SUMBER ATAU REFERENSI DALAM PEMBELAJARAN

Kemdikbud, 2018. Matematika SMP/MTs Kelas VII Semester 2: Buku Siswa. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan

Kemdikbud, 2018. Matematika SMP/MTs Kelas VII: Buku Guru. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan



PERBANDINGAN LEMBAR KERJA

Rasio dan Grafik Perbandingan Senilai

Kelas: VII (Tujuh) -

Nama Kelompok:

Anggota 1:

2:

3:

4:

TUJUAN PEMBELAJARAN

- ❖ B.9 menjelaskan perbandingan berbalik nilai ketika domain dan jangkauan diperluas mencakup bilangan-bilangan negatif.
- ❖ B.10 Memahami karakteristik grafik perbandingan berbalik nilai ketika domain dan jangkauannya bilangan-bilangan negatif.
- ❖ B.11 Mampu mengidentifikasi hal-hal di sekelilingnya yang mempunyai hubungan perbandingan senilai dan perbandingan berbalik nilai.

PETUNJUK

- ❖ Persiapkan alat dan bahan seperti karton, alat tulis, dan penggaris.
- ❖ Bacalah setiap petunjuk, pertanyaan/penyataan yang terdapat dalam lembar kerja.
- ❖ Berdiskusilah dalam mengerjakan lembar kerja dengan anggota kelompokmu.
- ❖ Bertanyalah kepada guru apabila mengalami kesulitan dalam mengerjakan lembar kerja.
- ❖ Setelah selesai mengerjakan lembar kerja salinlah jawaban pada kertas karton.



LEMBAR OBSERVASI UNTUK KEGIATAN PEMBELAJARAN

Nama Siswa :

Kelas :

Pertemuan Ke- :

Hari/Tanggal Pelaksanaan :

Berilah penilaian terhadap aspek pengamatan yang diamati dengan membubuhkan tanda ceklis (√) pada berbagai nilai sesuai indikator.

Keterangan Penskoran:

Skor 1 = Kurang

Skor 2 = Cukup Guru Mata Pelajaran

Skor 3 = Baik

Skor 4 = Sangat Baik



LEMBAR REKAPITULASI PENILAIAN PORTOFOLIO
HASIL LEMBAR KERJA

REKAPITULASI PORTOFOLIO LEMBAR KERJA HASIL DISKUSI KELOMPOK

Kelas :
Jumlah Pertemuan :
Hari/Tanggal Pelaksanaan :

.....

Guru Mata Pelajaran

.....



LEMBAR PENILAIAN HASIL PRESENTASI
KELOMPOK

LEMBAR PENILAIAN HASIL PRESENTASI KELOMPOK

Nama Kelompok :
Kelas :
Pertemuan Ke- :
Hari/Tanggal Pelaksanaan :

Berilah penilaian terhadap aspek pengamatan yang diamati dengan membubuhkan tanda ceklis (√) pada berbagai nilai sesuai indikator.

Keterangan Penskoran:

Skor 1 = Tidak Sesuai	
Skor 2 = Kurang Sesuai	Guru Mata Pelajaran
Skor 3 = Sesuai	
Skor 4 = Sangat Sesuai	