



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

MEMBANDINGKAN BILANGAN RASIONAL

BERBASIS PENDEKATAN STEM



Kelas :

Kelompok :

MATEMATIKA SMP/MTs
KELAS
VII

SMP NEGERI 17 PALEMBANG



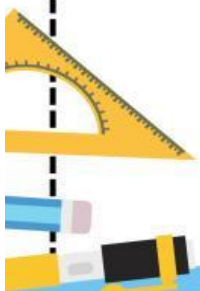
KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis haturkan kepada Allah SWT atas rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan LKDP matematika berbasis Pendekatan STEM tentang materi membandingkan bilangan rasional untuk kelas VII. Sholawat dan salam selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, keluarga, dan para sahabatnya.

Penulis telah berusaha menyusun LKDP berbasis Pendekatan STEM ini dengan sebaik mungkin agar mudah dipahami oleh peserta didik. Penulis menyadari bahwa keberhasilan penyusunan LKDP berbasis Pendekatan STEM ini tidak terlepas dari doa, dukungan, dan bantuan berbagai pihak. Penulis juga menyadari masih terdapat kekurangan dalam LKDP ini. Oleh karena itu, penulis terbuka menerima kritik dan saran terhadap LKPD ini sebagai bahan evaluasi.

Palembang, 01 Desember 2024

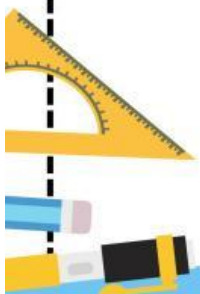
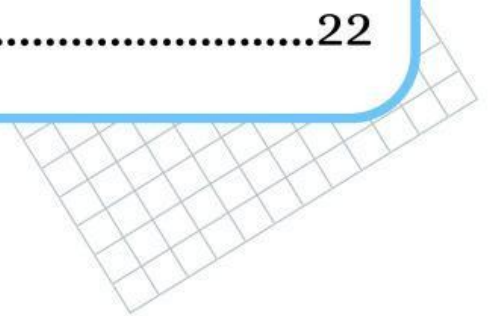
(Dessy Rieta Wachyuni)





DAFTAR ISI

Cover.....	1
Kata Pengantar.....	2
Daftar Isi.....	3
Kompetensi Dasar.....	4
Petunjuk Penggunaan LKPD.....	5
Aspek STEM.....	6
Sintak EDP-STEM.....	7
Aktivitas 1.....	8
Aktivitas 2.....	11
Aktivitas 3.....	15
Aktivitas 4.....	21
Profil Pembuat.....	22





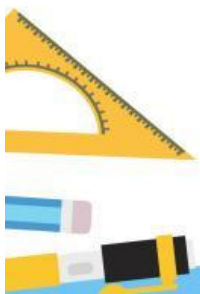
KOMPETENSI DASAR

CAPAIAN PEMBELAJARAN

Diakhir fase D peserta didik dapat membaca, menulis, dan membandingkan bilangan bulat, bilangan rasional dan irasional, bilangan desimal, bilangan berpangkat bulat dan akar, bilangan dalam notasi ilmiah. Mereka dapat menerapkan operasi aritmatik pada bilangan real, dan memberikan estimasi atau perkiraan dalam menyelesaikan masalah (termasuk berkaitan dengan literasi finansial). Peserta didik dapat menggunakan faktorisasi prima dan pengertian rasio (skala, proporsi, dan laju perubahan) dalam penyelesaian masalah.

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Dapat mengidentifikasi bilangan yang termasuk bilangan rasional.
2. Dapat menyatakan bilangan rasional dalam bentuk pecahan dan desimal.
3. Dapat menaksir nilai bilangan rasional.
4. Dapat membandingkan bilangan rasional.
5. Dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan membandingkan bilangan rasional.



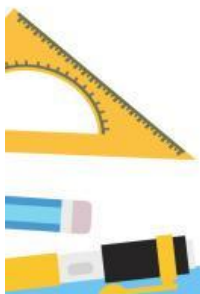


PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD



1. Sebelum memulai berdoalah terlebih dahulu.
2. Isilah identitas kelompok pada kolom yang telah disediakan.
3. Baca dan pahami instruksi dalam LKPD ini dengan teliti dan seksama.
4. Ikutlah semua perintah yang tertera pada setiap aktivitas (*langkah-langkah kegiatan pembelajaran*) di dalam LKPD yang harus diselesaikan secara berurutan sesuai dengan yang telah disajikan.
5. Amati dan kerjakan tugas di dalam LKPD sesuai instruksi dengan benar secara berkelompok.
6. Apabila ada yang kurang dipahami, segera tanyakan kepada guru.

Good Luck 😊





ASPEK STEM



S (SCIENCE)



Peserta didik mempelajari konsep fisika gerak benda, seperti hubungan antara jarak, waktu, dan kecepatan, menggunakan konteks balap mobil.

T (TECHNOLOGY)



Peserta didik menggunakan alat bantu seperti video nyata balap mobil, media interaktif wordwall, dan simulasi balap mobil untuk menghitung, memvisualisasikan data, dan memahami konsep secara lebih menarik dan mudah.

E (ENGINEERING)

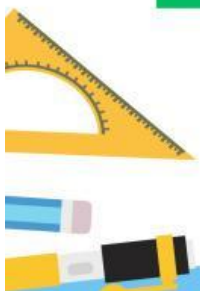


Peserta didik menerapkan langkah-langkah Engineering Design Process (EDP), mulai dari mendefinisikan masalah hingga mengevaluasi dan memperbaiki solusi dalam memecahkan masalah kontekstual.

M (MATHEMATICS)



Peserta didik belajar mengenali, menyatakan, menaksir, dan membandingkan bilangan rasional. Mereka menggunakan konsep matematika untuk memecahkan masalah nyata, seperti menentukan mobil tercepat dalam balapan.





SINTAK EDP-STEM



1. Define the Problem (Mendefinisikan Masalah)

Peserta didik mengidentifikasi masalah utama yang harus diselesaikan dengan memahami tujuan kegiatan berdasarkan situasi nyata yang diberikan.

2. Research and Imagine (Melakukan Penelitian dan Membayangkan Solusi)

Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan dan membayangkan suatu solusi yang dapat diterapkan untuk menyelesaikan masalah.

3. Plan (Merancang Solusi)

Peserta didik menyusun langkah-langkah sistematis atau membuat rancangan untuk menerapkan solusi yang telah dipikirkan.

4. Create (Membuat Solusi)

Peserta didik mendesain dan membuat solusi yang telah direncanakan.

5. Test and Evaluasi (Menguji dan Mengevaluasi)

Peserta didik memeriksa hasil kerja, memastikan keakuratannya dan mengevaluasi apakah solusi yang dihasilkan sesuai dengan tujuan.

6. Redesign (Mendesain Ulang)

Peserta didik memperbaiki solusi berdasarkan hasil evaluasi dan mencoba kembali untuk mendapatkan hasil yang lebih baik (jika diperlukan).

7. Communicate (Mengkomunikasikan Hasil)

Peserta didik menyampaikan solusi yang dihasilkan, proses yang telah dilakukan, dan hasil evaluasinya secara sistematis kepada guru atau teman.





AKTIVITAS 1

Menemukan Konsep Bilangan Rasional

Perhatikan beberapa situasi berikut!



(1)



(2)



(3)

Gambar di atas bisa menjadi salah satu penerapan konsep bilangan rasional dalam kehidupan sehari-hari. Mengapa demikian? Kalian akan menemukan jawabannya Setelah mempelajari aktivitas 1 pada LKPD ini

1. DEFINE THE PROBLEM



Sebelum kita memulai belajar materi bilangan rasional dan melakukan aktivitas 1.

Silahkan perhatikan pemutaran video pada link berikut: <https://s.id/BalapMobilGokart>



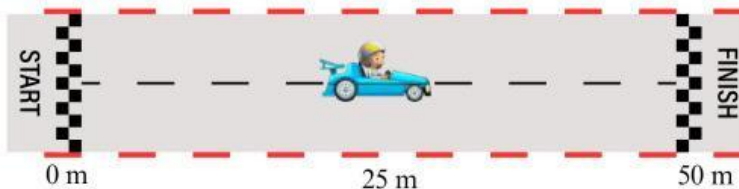
Setelah kalian menonton video tersebut. Selanjutnya, kalian akan melihat simulasi balap mobil pada link berikut: <https://s.id/SimulasiBalapMobil>



Coba identifikasi permasalahan berikut ini !

Permasalahan 1

Liam Payne merupakan salah satu atlet balap mobil, dia sedang mengikuti pertandingan di Palembang. Dengan ilustrasi seperti pada gambar berikut:



Dari gambar tersebut, berapa bagian lintasan yang telah ditempuh oleh Liam Payne untuk bisa sampai ke garis finish?



2. RESEARCH AND IMAGINE



Bagaimana cara menghitung bagian lintasan yang telah ditempuh Liam Payne dengan menggunakan bilangan rasional?

Dari permasalahan tersebut:

Berapa meter jarak yang telah Liam Payne tempuh menuju garis finish?

Berapa meter jarak dari garis start menuju garis finish?





AKTIVITAS I

Menemukan Konsep Bilangan Rasional



3. PLAN



Bagaimana cara kalian menulis jarak yang telah ditempuh dalam bentuk pecahan dan Apa langkah pertama yang harus dilakukan.

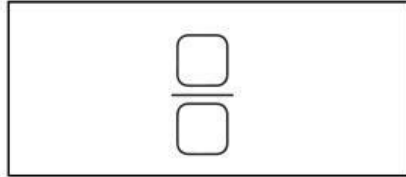
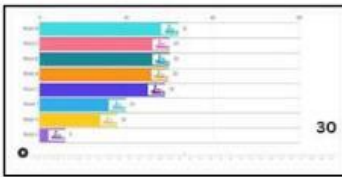
Berdasarkan data tersebut, lakukanlah hal-hal berikut untuk melihat visualisasi dan nilai bilangan rasional bentuk pecahan!

Misal : Jarak yang telah ditempuh (a) = 20 dan Jarak total dari garis start ke garis finish (b) = 30

1. Bukalah simulasi balap mobil pada link berikut:
<https://s.id/SimulasiBalapMobil>

2. Klik tanda pause agar gambar sesuai jarak lintasan dari garis start Liam Payne ke garis finish dan tuliskan bentuk pecahannya

3. Cocokkan gambar dengan jarak yang ditempuh Liam Payne menuju garis finish dan gambarkan bentuk lintasannya.



4. CREATE



Gunakan informasi yang ada untuk menghitung bagian lintasan yang sudah ditempuh Liam Payne. Tuliskan hasilnya dalam bentuk pecahan?

Berapa bagian lintasan pada perjalanan yang telah ditempuh oleh Liam Payne dari keseluruhan jarak untuk bisa sampai ke garis finish? (Tulis dalam bentuk pecahan)

Berapa hasilnya apabila bilangan rasional bentuk pecahan tersebut disederhanakan?

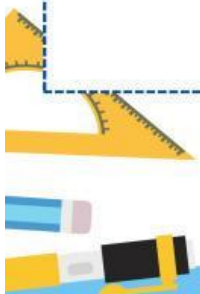
Angka berapa yang disebut dengan istilah **pembilang** pada pecahan yang telah disederhanakan?

Angka berapa yang disebut dengan istilah **penyebut** pada pecahan yang telah disederhanakan?

5. TEST AND EVALUATE



Periksa lagi pecahan yang kamu hitung. Apakah hasilnya sesuai dengan jarak yang telah ditempuh? Jika tidak, apa yang perlu diperbaiki?





AKTIVITAS I

Menemukan Konsep Bilangan Rasional



Eksplorasi nilai a dan b yang kalian inginkan untuk membantu Liam Payne mengetahui berapa jarak yang telah ditempuh nya. Kemudian lihatlah pada link SimulasiBalapMobil sebelumnya dan lengkapi kolom $\frac{a}{b}$ pada tabel berikut!

a	b	$\frac{a}{b}$
1	2	$\frac{1}{2}$
....		
....		

Untuk nilai pembilang (....) dan nilai (b) yang keduanya merupakan b...l...n...a... bulat dan penyebut (....) tidak sama dengan nol. Maka, semua bilangan yang dapat dinyatakan dalam $\frac{a}{b}$ disebut sebagai bilangan

6. REDESIGN



Jika hasil perhitunganmu tidak sesuai, apa langkah yang bisa kamu ubah untuk memperbaikinya?

7. COMMUNICATE



Setelah melakukan perhitungan, apa yang dapat kalian simpulkan tentang bilangan rasional?

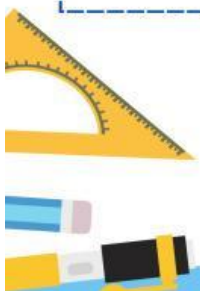
Bilangan rasional dapat dinyatakan dalam bentuk a/b , maka :

- Disebut dengan istilah apakah a dan b tersebut?
- Kemudian nilai apa yang tidak boleh sama dengan 0

Ayo Berlatih

Kerjakanlah latihan soal pada link wordwall berikut ini!!

<https://wordwall.net/id/resource/82621280>





AKTIVITAS 2

Menyatakan Bilangan Rasional dalam Bentuk Pecahan dan Desimal



1. DEFINE THE PROBLEM



Coba identifikasi permasalahan berikut ini !

Permasalahan 2

Dua pembalap berpartisipasi dalam perlombaan di lintasan balap sepanjang 30 kilometer. Seorang pembalap pertama berhasil menempuh jarak sejauh 10 kilometer sebelum mengalami masalah pada mobilnya. Sementara itu, pembalap kedua berhasil melewati jarak sejauh 15 kilometer. Berapa bagian (dalam bentuk desimal) dari lintasan yang berhasil ditempuh oleh kedua pembalap tersebut?

2. RESEARCH AND IMAGINE



Dapatkan kalian membayangkan hasil konversi bilangan rasional bentuk pecahan biasa dalam bentuk bilangan desimal, kira-kira seperti apa hasilnya!

Dari permasalahan tersebut:

Berapa panjang lintasan yang berhasil kedua pembalap tempuh sebelum mengalami masalah pada mobilnya?

Berapa panjang seluruh lintasan balap tersebut?

Berapa bagian lintasan yang berhasil ditempuh kedua pembalap tersebut? (Tulis dalam bentuk pecahan biasa, lalu disederhanakan)

3. PLAN



Langkah apa yang harus kamu lakukan untuk mengubah pecahan biasa ke bentuk bilangan desimal. Ikutilah langkah-langkah berikut ini!

Isilah tabel dengan pecahan yang diberikan dalam soal, menyederhanakannya jika perlu, lalu mengonversinya ke desimal menggunakan pembagian manual dan di cek kebenarannya menggunakan kalkulator.

(Misal bagian lintasan yang berhasil di tempuh pembalap adalah $\frac{4}{5}$)

Pecahan	Desimal
P 1 $\frac{\square}{\square}$	
P 2 $\frac{\square}{\square}$	

Berapa bagian lintasan yang berhasil ditempuh kedua pembalap tersebut? (Tulis dalam bentuk bilangan desimal)

Bilangan rasional dapat dinyatakan sebagai bilangan desimal, dimana bentuk desimal nya berhenti di suatu bilangan tertentu atau memiliki pola pengulangan. Tunjukkan lah hasil nya sesuai dengan yang telah kalian temukan.

Bilangan Rasional	Desimal
Desimal Terbatas	
Desimal berulang dan Tak Terbatas	





AKTIVITAS 2

Menyatakan Bilangan Rasional dalam Bentuk Pecahan dan Desimal



4. CREATE



Bagaimana kalian bisa memastikan hasil konversi pecahan ke desimal sudah benar?

5. TEST AND EVALUATE



Apakah langkah-langkah yang kalian lakukan sudah tepat untuk mencapai hasil yang benar?

6. REDESIGN



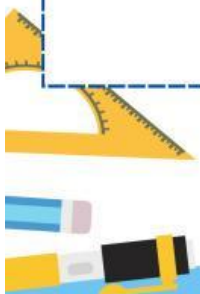
Apakah hasil desimal yang kamu peroleh sudah benar? Jika tidak, langkah apa yang perlu kamu ubah untuk mendapatkan hasil yang lebih tepat?

7. COMMUNICATE



Setelah melakukan tahapan sebelumnya, apa yang dapat kalian simpulkan tentang bilangan desimal?

Bagaimana cara kamu menjelaskan proses mengubah pecahan menjadi desimal kepada teman sekelas?





AKTIVITAS 2

Menyatakan Bilangan Rasional dalam Bentuk Pecahan dan Desimal



1. DEFINE THE PROBLEM



Coba identifikasi permasalahan berikut ini !

Permasalahan 3

Pada sebuah perlombaan mobil mini, Rio berhasil menyelesaikan 0,8 putaran lintasan, sedangkan Beni hanya berhasil menyelesaikan 0,65 putaran. Pecahan yang tepat untuk menyatakan selisih putaran yang berhasil diselesaikan Rio dan Beni adalah ...

2. RESEARCH AND IMAGINE



Dapatkah kalian membayangkan hasil konversi bilangan rasional bentuk bilangan desimal dalam bentuk pecahan biasa, kira-kira seperti apa hasilnya!

Dari permasalahan tersebut:

Berapa bilangan desimal yang menunjukkan bagian lintasan yang telah berhasil diselesaikan oleh mobil mini Rio?

Berapa bilangan desimal yang menunjukkan bagian lintasan yang telah berhasil diselesaikan oleh mobil mini Beni?

3. PLAN



Langkah apa yang harus kamu lakukan untuk mengubah bilangan desimal ke bentuk pecahan biasa. Ikutilah langkah-langkah berikut ini!

Isilah tabel dengan bilangan desimal yang diberikan dalam soal, menyederhanakannya jika perlu, lalu mengonversinya ke pecahan biasa sesuai dengan jumlah tempat desimalnya.

(Misal bilangan desimal yang akan diubah adalah 0.45

Desimal	Pecahan				
.....	<table><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></table> Beni				
.....	<table><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></table> Rio				

Dari hasil pengisian tabel disamping, Maka :

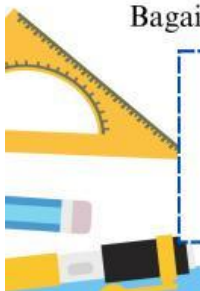
Berapa bagian lintasan yang telah berhasil diselesaikan oleh mobil mini Rio dalam bentuk pecahan? (Tulis dalam bentuk yang paling sederhana)

Berapa bagian lintasan yang telah berhasil diselesaikan oleh mobil mini Beni dalam bentuk pecahan? (Tulis dalam bentuk yang paling sederhana)

4. CREATE



Bagaimana kalian bisa memastikan hasil konversi desimal ke pecahan sudah benar?





AKTIVITAS 2

Menyatakan Bilangan Rasional dalam Bentuk Pecahan dan Desimal



5. TEST AND EVALUATE



Apakah langkah-langkah yang kalian lakukan sudah tepat untuk mencapai hasil yang benar?

6. REDESIGN



Apakah hasil pecahan yang kamu peroleh sudah benar? Jika tidak, langkah apa yang perlu kamu ubah untuk mendapatkan hasil yang lebih tepat?

7. COMMUNICATE



Setelah melakukan tahapan sebelumnya, apa yang dapat kalian simpulkan tentang bilangan pecahan?

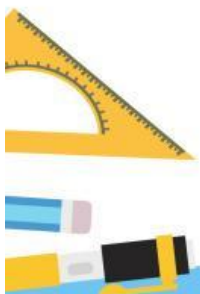
Bagaimana cara kamu menjelaskan proses mengubah bilangan desimal menjadi pecahan biasa kepada teman sekelas?



Ayo Berlatih

Kerjakanlah latihan soal pada link wordwall berikut ini!!

<https://wordwall.net/id/resource/83095586>





AKTIVITAS 3

Membandingkan Bilangan Rasional



1. DEFINE THE PROBLEM



Coba identifikasi permasalahan berikut ini !

Permasalahan 4

Ada dua lintasan balap mobil mini. Lintasan A memiliki 2 buah hadiah utama, sedangkan lintasan B memiliki 3 buah hadiah utama. Saat ini, sudah ada 7 pembalap yang berhasil menyelesaikan satu putaran di lintasan A, dan 14 pembalap yang berhasil menyelesaikan satu putaran di lintasan B. Andi adalah pembalap terakhir yang akan memulai balapan. Jika Andi ingin peluang mendapatkan hadiah utama lebih besar, maka lintasan mana yang harus ia pilih?

2. RESEARCH AND IMAGINE



Bagaimana cara kalian menghitung peluang mendapatkan hadiah utama di lintasan A dan lintasan B!

Dari permasalahan tersebut:

Berapa banyak hadiah utama yang disediakan di lintasan A?

Berapa banyak pembalap yang telah menyelesaikan satu putaran di lintasan A?

Jika Andi memilih lintasan A, berapa banyak pembalap yang akan ada di lintasan A?

Berapa bagian banyak hadiah utama yang didapat Andi Jika memilih lintasan A?

Berapa banyak hadiah utama yang disediakan di lintasan B?

Berapa banyak pembalap yang telah menyelesaikan satu putaran di lintasan B?

Jika Andi memilih lintasan B, berapa banyak pembalap yang akan ada di lintasan B?

Berapa bagian banyak hadiah utama yang didapat Andi Jika memilih lintasan B?

3. PLAN



Untuk membandingkan dua bilangan pecahan, Ikutilah langkah-langkah berikut ini!
(Misal: pecahan yang akan dibandingkan yaitu $\frac{1}{6}$ dan $\frac{1}{8}$)

Kegiatan membandingkan peluang hadiah di lintasan A dan lintasan b :

1. Buatlah garis vertikal pada gambar dua diagram batang yang sudah dibuat pada lintasan A dan B sesuai pecahan yang sudah kalian dapat.
2. Arsirlah bagian diagram yang menunjukkan peluang hadiah utama di setiap lintasan.
3. Bandingkan diagram batang kedua lintasan. Lintasan mana yang memiliki peluang hadiah lebih besar?

Lintasan A	
Lintasan B	

