LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) 4

Mata Pelajaran	:	Matematika
Kelas	:	VII B
Materi	:	Rasio: Proporsi Berbalik Nilai
Konteks	:	Budidaya Rumput Laut (Agar) di Desa Bungin Permai
Alokasi Waktu	:	2 JP (80 menit)

A. IDENTITAS KELOMPOK

Kelompok: ……..
Anggota: 1. ……..
2. ……..
3. ……..
4. ……..
5. ……..
6. ……..

B. TUJUAN KEGIATAN

Setelah menyelesaikan LKPD ini, kamu diharapkan mampu:

1. Mengenali ciri dua besaran yang berbalik nilai melalui tabel dan grafik.
2. Menentukan nilai yang belum diketahui menggunakan hubungan $x_1 \times y_1 = x_2 \times y_2$.
3. Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan proporsi berbalik nilai.

C. PETUNJUK KEGIATAN

1. Bacalah cerita dan setiap pertanyaan dengan teliti.
2. Kerjakan kegiatan bersama anggota kelompokmu.
3. Tuliskan jawaban pada kolom yang tersedia di website atau pada LKPD cetak.
4. Kamu boleh membuka Materi 4 di website sebagai rujukan.
5. Gunakan tabel dan kisi koordinat yang tersedia untuk membantu penyelesaian.
6. Periksa jawaban bersama sebelum dikirim.
7. Sampaikan pendapat dengan sopan dan hargai pendapat teman.
8. Bagilah tugas secara bergiliran sebagai pembaca, penulis, dan pengirim jawaban.

D. SUMBER DAN KETERANGAN DATA

Konteks kegiatan budidaya agar mengacu pada informasi tentang budidaya rumput laut di Desa Bungin Permai. Informasi mengenai penghentian sementara kegiatan budidaya selama musim timur merujuk pada Mongabay Indonesia (2026), sedangkan informasi upah mengikat bibit sebesar Rp7.500 per tali merujuk pada Asring dkk. (2023).

LIVEWORKSHEETS

CERITA: MENGEJAR WAKTU SEBELUM MUSIM TIMUR

Pagi itu, Pak Hamid berbincang dengan Nisa di dermaga Desa Bungin Permai. Nisa mengetahui bahwa kegiatan budidaya agar memerlukan berbagai persiapan, mulai dari memanen, menjemur, hingga mengangkut hasil panen. Pak Hamid menjelaskan bahwa pekerjaan perlu diselesaikan tepat waktu, terutama ketika pembudidaya harus menyesuaikan kegiatan dengan kondisi cuaca dan musim.

Nisa kemudian bertanya, "Ayah, kalau orang yang membantu pekerjaan semakin banyak, apakah pekerjaan itu bisa selesai lebih cepat?"

Ibu Nurma menjawab, "Bisa saja, asalkan jumlah pekerjaannya tetap dan kemampuan setiap orang dianggap sama. Namun, kita perlu menghitungnya agar tidak salah memperkirakan waktu."

Nisa tertarik mempelajari hubungan antara jumlah pekerja, lama pekerjaan, dan berbagai kebutuhan selama kegiatan budidaya agar.

Ayo, bantu Nisa menyelesaikan masalah berikut!

KEGIATAN 1: MENGANGKUT KARUNG AGAR KE DERMAGA



Pak Hamid harus mengangkut 36 karung agar kering ke dermaga. Untuk mempermudah pekerjaan, ia membagi pengangkutan menjadi beberapa perjalanan. Setiap perjalanan membawa jumlah karung yang sama. Tabel berikut menunjukkan beberapa kemungkinan pembagian pengangkutan.

LIVEWORKSHEETS

1. Melengkapi tabel

   Lengkapilah tabel berikut!

Banyak karung dalam setiap perjalanan (x)	2	3	6
Banyak perjalanan yang diperlukan (y)	18	12	6
Hasil bagi $y \div x$	…	…	…
Hasil kali $x \times y$	…	…	…

2. Memeriksa hasil perhitungan
   a. Apakah nilai $y \div x$ selalu sama?
      ☐ Ya
      ☐ Tidak
   b. Apakah hasil kali $x \times y$ selalu sama?
      ☐ Ya
      ☐ Tidak
   c. Ketika banyak karung yang diangkut dalam setiap perjalanan bertambah, bagaimana perubahan banyak perjalanan yang diperlukan?
      ☐ Bertambah
      ☐ Berkurang
3. Menentukan jenis hubungan

   Berdasarkan hasil pengamatanmu, hubungan antara banyak karung dalam setiap perjalanan dan banyak perjalanan yang diperlukan adalah:

   ☐ Perbandingan senilai
   ☐ Perbandingan berbalik nilai

   Jelaskan alasanmu berdasarkan hasil perhitungan pada tabel!

   Jawaban:

   ……

   ……

Kesimpulan Kegiatan 1

Berdasarkan tabel tersebut, dua besaran memiliki hubungan berbalik nilai apabila ketika satu besaran bertambah, besaran lainnya …… dan hasil kali kedua besaran selalu ……

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN 2: LAMA PANEN DAN GRAFIKNYA

Ibu Nurma mencatat perkiraan lama panen pada satu hamparan budidaya agar. Jumlah pekerjaan dianggap tetap dan setiap pemanen memiliki kemampuan kerja yang sama.

Berdasarkan perhitungan ilustrasi, diperoleh data berikut.

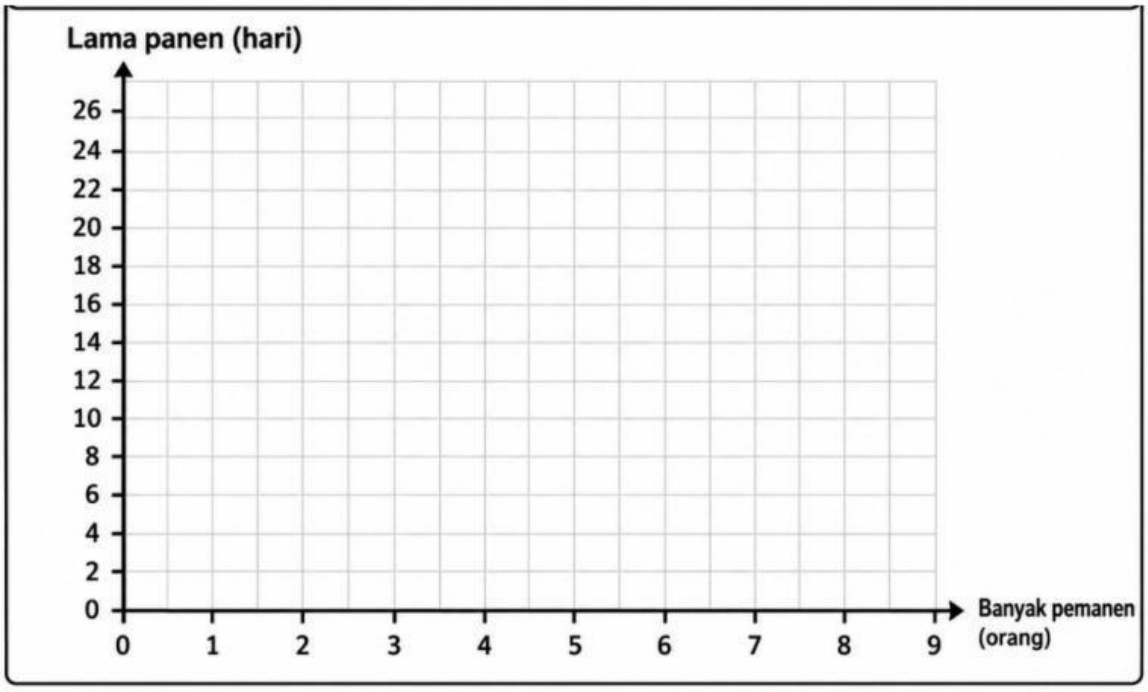
1. Melengkapi tabel

Banyak pemanen (x)	2	4	6	8
Lama panen (hari) (y)	24	12	8	6
Hasil kali $x \times y$	…	…	…	…

a. Hitunglah hasil kali banyak pemanen dan lama panen pada setiap kolom.
b. Apakah hasil kali kedua besaran tersebut selalu sama?
   Jawaban: ……..
c. Apa yang terjadi pada lama panen ketika jumlah pemanen bertambah?

   Jawaban: ……..

2. Menggambar grafik



Gambarkan titik-titik berikut pada kisi koordinat yang disediakan:

(2,24), (4,12), (6,8), (8,6)

LIVEWORKSHEETS

Petunjuk menggambar:

a. Tentukan posisi setiap titik berdasarkan pasangan koordinatnya.
b. Beri tanda titik dengan jelas.
c. Hubungkan titik-titik tersebut menggunakan kurva halus.
d. Tuliskan nama sumbu x dan sumbu y.

3. Mengamati bentuk grafik

Setelah menggambar grafik, jawablah pertanyaan berikut.

a. Bagaimana bentuk grafik yang kamu peroleh?
   ☐ Garis lurus
   ☐ Kurva melengkung
b. Ketika bergerak dari kiri ke kanan, bagaimana arah grafik?
   ☐ Naik
   ☐ Turun
c. Apakah grafik tersebut melalui titik $(0,0)$?
   ☐ Ya
   ☐ Tidak
d. Jelaskan hubungan antara jumlah pemanen dan lama panen berdasarkan bentuk grafik tersebut.
   Jawaban:
   .....
   .....

4. Membandingkan grafik senilai dan berbalik nilai

Pak Hamid juga mencatat upah mengikat bibit sebesar Rp7.500 per tali. Jika jumlah tali yang diikat bertambah, total upah yang diterima juga bertambah secara sebanding. Bandingkan grafik hubungan jumlah tali dan total upah dengan grafik jumlah pemanen dan lama panen.

Hal yang dibandingkan	Grafik senilai	Grafik berbalik nilai
Bentuk grafik	...	...
Arah perubahan y ketika x bertambah	...	...
Besaran yang tetap	...	...

Mengapa kedua grafik tersebut memiliki bentuk yang berbeda?

Jawaban:

.....

.....

Kesimpulan Kegiatan 2

Grafik hubungan dua besaran berbalik nilai berbentuk ..... dan menunjukkan bahwa ketika nilai x bertambah, nilai y .....

Pada hubungan berbalik nilai, hasil kali $x \times y$ selalu .....

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN 3: MENJEMUR AGAR



Setelah panen, Nisa membantu Pak Hamid menjemur agar. Untuk keperluan perhitungan, waktu yang dibutuhkan dianggap berbanding terbalik dengan jumlah pekerja, dengan jumlah pekerjaan dan kemampuan setiap pekerja tetap.

Dalam sebuah ilustrasi, 6 orang membutuhkan waktu 8 jam untuk menyelesaikan pekerjaan menjemur agar.

Nisa ingin memperkirakan waktu yang diperlukan jika jumlah pekerja berubah.

1. Menuliskan informasi yang diketahui

   Diketahui:

   Jumlah pekerja pada kondisi pertama = …….. orang.

   Waktu pada kondisi pertama = …….. jam.

   Tuliskan dalam bentuk matematika:

$$x_1 = \cdots \text{ orang}$$

$$y_1 = \cdots \text{ jam}$$

2. Jika pekerjaan dilakukan oleh 12 orang

   Misalkan waktu yang diperlukan adalah y jam.

   Diketahui:

$$x_1 = \cdots, \quad y_1 = \cdots$$

$$x_2 = \cdots, \quad y_2 = y$$

LIVEWORKSHEETS

Gunakan rumus:

$$x_1 \times y_1 = x_2 \times y_2$$

Substitusikan nilai yang diketahui.

$$\ldots \times \ldots = \cdots \times y$$

$$\ldots = \cdots y$$

Jadi, waktu yang diperlukan adalah $y = \cdots$ jam.

3. Jika pekerjaan dilakukan oleh 4 orang

Gunakan cara yang sama untuk menentukan waktu yang diperlukan.

$$x_1 = \cdots, \quad y_1 = \cdots$$

$$x_2 = \cdots, \quad y_2 = y$$

$$\ldots \times \ldots = \cdots \times y$$

$$\ldots = \cdots y$$

Jadi, waktu yang diperlukan adalah $y = \cdots$ jam.

4. Memeriksa hasil

a. Ketika jumlah pekerja berubah dari 6 menjadi 12 orang, jumlah pekerja menjadi berapa kali lipat?

Jawaban: ……..

b. Bagaimana perubahan waktu yang diperlukan?

Jawaban: ……..

c. Mengapa jumlah pekerja dan waktu yang diperlukan memiliki hubungan berbalik nilai pada masalah tersebut?

Jawaban:

……

……

Kesimpulan Kegiatan 3

Pada hubungan berbalik nilai, hasil kali kedua besaran pada kondisi pertama …… dengan hasil kali kedua besaran pada kondisi kedua.

Jika jumlah pekerja menjadi dua kali lipat, waktu yang diperlukan menjadi …… dari waktu semula.

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN 4: PERSEDIAAN AIR BERSIH

Selama kegiatan budidaya agar, Pak Hamid dan keluarganya juga perlu memperhatikan persediaan air bersih. Dalam sebuah ilustrasi, persediaan air bersih cukup untuk memenuhi kebutuhan 6 orang selama 10 hari. Kemudian, 4 orang tamu datang sehingga jumlah orang yang menggunakan air bertambah. Anggap jumlah air yang tersedia tetap dan setiap orang menggunakan air dalam jumlah yang sama setiap hari.

1. Menentukan informasi yang diketahui

   Kondisi pertama:

   Jumlah orang = …….. orang.

   Lama persediaan air mencukupi = …….. hari.

   Kondisi kedua:

   Jumlah orang awal = …….. orang.

   Jumlah tamu = …….. orang.

   Jumlah seluruh orang = …….. orang.

   Lama persediaan air mencukupi = y hari.

2. Menghitung lama persediaan air

   Gunakan hubungan:

   $$x_1 \times y_1 = x_2 \times y_2$$

   Substitusikan data yang diketahui.

   $$\ldots \times \ldots = \cdots \times y$$

   $$\ldots = \cdots y$$

   Jadi, persediaan air cukup untuk …….. hari.

3. Menentukan jumlah orang yang dapat menggunakan air

   Keluarga Pak Hamid ingin agar persediaan air yang sama cukup untuk **12 hari**.

   Paling banyak berapa orang yang dapat menggunakan air tersebut?

   Misalkan jumlah orang yang dapat menggunakan air adalah x.

   $$x_1 \times y_1 = x_2 \times y_2$$

   $$\ldots \times \ldots = x \times \ldots$$

   $$\ldots = \cdots x$$

LIVEWORKSHEETS

Jadi, jumlah orang paling banyak adalah …….. orang.

4. Memeriksa keputusan

Apakah 10 orang dapat menggunakan persediaan air tersebut selama 12 hari?

☐ Dapat
☐ Tidak dapat

Jelaskan alasanmu berdasarkan hasil perhitungan.

……

……

Kesimpulan Kegiatan 4

Jika persediaan air tetap, semakin banyak orang yang menggunakannya, persediaan air akan mencukupi selama waktu yang semakin ……

Besaran yang tetap dalam masalah tersebut adalah ……

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN 5: MENGEJAR TARGET PANEN



Pak Hamid ingin menyelesaikan panen satu hamparan agar tepat waktu. Dalam sebuah ilustrasi, pekerjaan panen dapat diselesaikan oleh 8 pemanen selama 6 hari. Pak Hamid kemudian merencanakan agar pekerjaan tersebut selesai dalam 4 hari. Nisa ingin mengetahui berapa banyak pemanen yang diperlukan. Anggap jumlah pekerjaan tetap dan kemampuan setiap pemanen sama.

1. Menuliskan informasi

   Kondisi pertama:

   Banyak pemanen = …….. orang.

   Lama panen = …….. hari.

   Kondisi kedua:

   Banyak pemanen = x orang.

   Lama panen = …….. hari.

2. Menghitung jumlah pemanen

   Gunakan rumus:

$$x_1 \times y_1 = x_2 \times y_2$$

   Substitusikan nilai yang diketahui.

$$\ldots \times \ldots = x \times \ldots$$

$$\ldots = \cdots x$$

   Jadi, banyak pemanen yang diperlukan adalah …….. orang.

LIVEWORKSHEETS

3. Menentukan tambahan pemanen

Tambahan pemanen yang diperlukan:

$$\text{Tambahan pemanen} = \text{Pemanen yang diperlukan} - \text{Pemanen awal}$$

$$= \cdots - \cdots$$

$$= \cdots \text{ orang}$$

4. Mengevaluasi keputusan

Seorang pekerja mengusulkan agar Pak Hamid hanya menambah 2 pemanen sehingga jumlah seluruh pemanen menjadi 10 orang.

Menurutmu, apakah jumlah tersebut cukup untuk menyelesaikan panen dalam 4 hari?

☐ Cukup
☐ Tidak cukup

Jelaskan alasanmu dengan menggunakan perhitungan.

.....

.....

Kesimpulan Kegiatan 5

Jika suatu pekerjaan harus diselesaikan dalam waktu yang lebih singkat, sementara jumlah pekerjaan tetap dan kemampuan setiap pekerja sama, jumlah pekerja yang diperlukan akan .....

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN 6: MEMERIKSA PERNYATAAN

Nisa, Ibu Nurma, dan teman-temannya mendiskusikan hasil kegiatan yang telah dilakukan. Mereka menemukan beberapa pernyataan yang perlu diperiksa. Bacalah setiap pernyataan. Tentukan apakah pernyataan tersebut benar atau salah, kemudian berikan alasan dan tuliskan perbaikannya jika diperlukan.

No.	Pernyataan	Benar	Salah	Alasan dan perbaikan
1	Grafik hubungan jumlah pemanen dan lama panen pada Kegiatan 2 berbentuk garis lurus yang menurun.	☐	☐	.....
2	Untuk menentukan lama menjemur agar oleh 12 orang pada Kegiatan 3, Nisa menggunakan persamaan $6 \times 8 = 12 \times y$.	☐	☐	.....
3	Pada Kegiatan 5, cukup menambah 2 pemanen sehingga jumlahnya menjadi 10 orang agar panen selesai dalam 4 hari.	☐	☐	.....

Pertanyaan Evaluasi

a. Mengapa pernyataan nomor 1 perlu diperiksa berdasarkan bentuk grafik yang kamu gambar?

   Jawaban:

   .....

b. Apa yang harus diperhatikan ketika menggunakan rumus $x_1 \times y_1 = x_2 \times y_2$?

   Jawaban:

   .....

c. Mengapa kita tidak boleh menentukan jumlah pekerja hanya berdasarkan perkiraan tanpa melakukan perhitungan?

   Jawaban:

   .....

LIVEWORKSHEETS

E. KESIMPULAN KELOMPOK

Diskusikan hasil kegiatan bersama anggota kelompokmu. Lengkapilah pernyataan berikut berdasarkan hasil penyelidikan.

Dua besaran dikatakan berbalik nilai apabila ketika satu besaran bertambah, besaran lainnya .....

Pada hubungan berbalik nilai, hasil kali kedua besaran selalu .....

Grafik hubungan berbalik nilai berbentuk ..... dan tidak melalui titik .....

Rumus yang digunakan untuk menentukan nilai yang belum diketahui pada hubungan berbalik nilai adalah:

$$... \times ... = \cdots \times ...$$

Jika jumlah pekerja menjadi dua kali lipat, sedangkan jumlah pekerjaan dan kemampuan setiap pekerja tetap, waktu yang diperlukan menjadi .....

Tuliskan kesimpulan kelompokmu tentang cara mengenali dan menyelesaikan masalah berbalik nilai.

.....

.....

.....

LIVEWORKSHEETS