

Luas Daerah Bangun Datar

Bab 5



Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari bab ini, diharapkan kalian mampu menemukan cara menghitung luas berbagai daerah bangun datar dan mengetahui kapan harus menggunakannya.



Peta Konsep



Kata Kunci

Bangun datar, bangun gabungan, belah ketupat, jajargenjang, layang-layang, luas daerah, persegi, persegi panjang, trapesium.

Di kelas IV, kalian sudah belajar berbagai macam bangun datar beserta ciri-cirinya. Di antaranya adalah berbagai macam segitiga dan segi empat. Di kelas V, kalian akan menggunakan pengetahuan tersebut untuk belajar luas berbagai daerah bangun datar seperti persegi panjang, persegi, jajargenjang, trapesium, dan bangun gabungan.

A. Konsep Luas Daerah Bangun Datar

Eksplorasi 5.1A



Ayo Berpikir Kreatif

Pada bab sebelumnya, kalian telah mengenal kompleks Keraton Yogyakarta yang dikelilingi oleh benteng bersejarah yang masih kokoh berdiri hingga kini. Di bagian utara kompleks keraton tersebut, terdapat tanah lapang yang sangat luas bernama Alun-Alun Utara.



Gambar 5.1 Alun-Alun Utara

Alun-alun berasal dari kata “alun” yang bermakna ombak. Pada zaman dahulu, Alun-Alun Utara Keraton Yogyakarta merupakan tanah lapang berpasir yang menggambarkan gelombang ombak. Orang-orang yang berjalan di atasnya diajak untuk menghayati makna bahwa manusia akan menjalani berbagai gelombang pasang surut kehidupan sebelum kembali kepada Sang Pencipta.

Pada tahun 2022, Keraton Yogyakarta memugar Alun-Alun Utara untuk mengganti material tanahnya dengan pasir yang didatangkan dari pantai selatan Jawa. Selama beberapa bulan, banyak truk berlalu-lalang membawa pasir pantai menuju Alun-Alun Utara.

Coba kalian pikirkan.

- Berapa banyak pasir yang dibutuhkan untuk menutupi seluruh area alun-alun tersebut?



- Jika satu truk mampu mengangkut pasir untuk menutupi sebagian alun-alun dengan luas tertentu, berapa truk yang dibutuhkan untuk menutupi seluruh alun-alun dengan pasir?
- Apa yang harus dihitung terlebih dahulu untuk melakukan pemugaran tersebut?

Banyaknya pasir yang dibutuhkan untuk menutupi seluruh Alun-Alun Utara bergantung pada luas Alun-Alun Utara yang hendak dipugar. Makin luas alun-alun, makin banyak pasir yang dibutuhkan, sehingga makin banyak pula truk yang dibutuhkan untuk mengangkutnya.

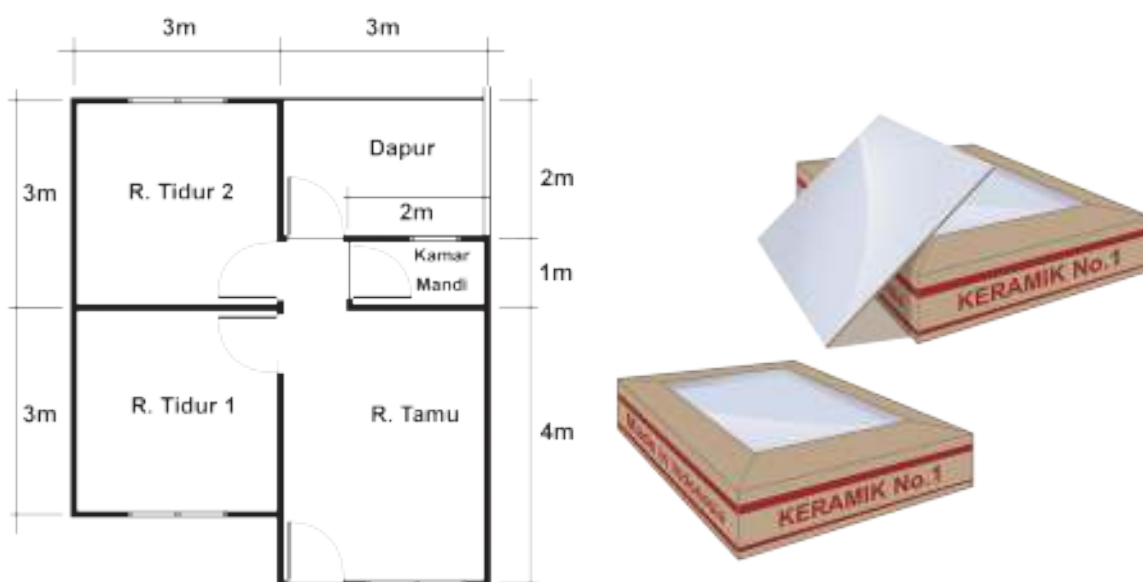


Eksplorasi 5.1B

Pernahkah kalian melihat pekerja bangunan memasang ubin di lantai?

Pada saat memasang ubin, pekerja memastikan seluruh lantai terpasang ubin dengan rapat, tidak ada yang renggang ataupun berlubang.

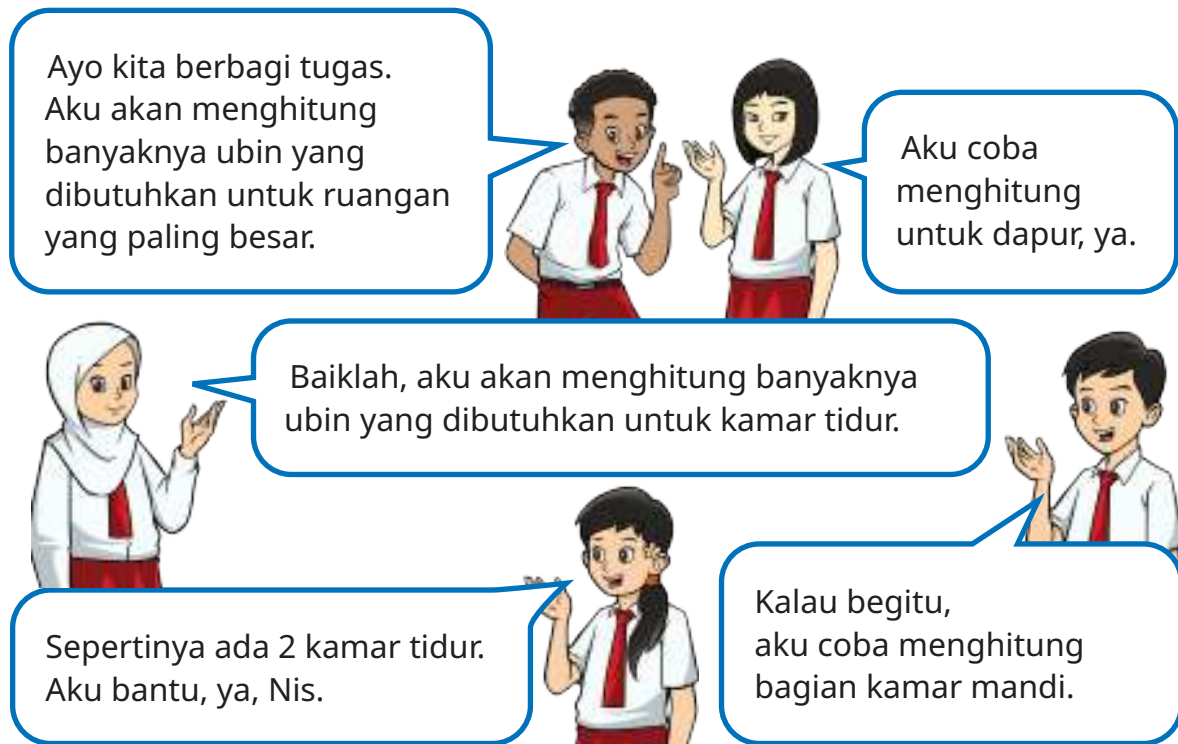
Perhatikan denah rumah berikut.



Gambar 5.2 Denah Rumah Pemasangan Ubin

Jika seluruh lantai rumah tersebut akan dipasang ubin berukuran $1\text{m} \times 1\text{m}$, dapatkah kalian memperkirakan banyaknya ubin yang dibutuhkan?

Lukas dan teman-teman bersama-sama memperkirakan banyaknya ubin yang dibutuhkan pekerja.



Kalian juga bisa ikut membantu Lukas dan teman-teman untuk menghitung banyaknya ubin yang dibutuhkan di setiap ruangan. Cobalah berkelompok dan perhatikan ukuran ruangan-ruangan pada denah rumah yang akan dipasang ubin.

Pertanyaan	Jawaban
Ruangan manakah yang membutuhkan ubin paling banyak?	...
Mengapa begitu?	...
• Berbentuk apakah lantai di ruangan tersebut?	...
• Jika dibandingkan dengan ruangan-ruangan yang lain, apakah lantai di ruangan tersebut paling luas?	...



Pertanyaan	Jawaban
Sebaliknya, ruangan manakah yang membutuhkan ubin paling sedikit?	...
Mengapa begitu?	...
• Berbentuk apakah lantai di ruangan tersebut?	...
• Jika dibandingkan dengan ruangan-ruangan yang lain, apakah lantai di ruangan tersebut paling sempit?	...
Adakah ruangan yang membutuhkan ubin sama banyak? dan ...
• Ruangan manakah itu?	'''
• Berbentuk apakah lantai di kedua ruangan tersebut?	'''

Selanjutnya, tentukan benar atau salah terhadap pernyataan berikut.

Pertanyaan	Benar atau salah	
• Makin besar ruangan, makin luas lantainya.	<input type="checkbox"/> Benar	<input type="checkbox"/> Salah
• Makin luas lantainya, makin banyak ubin yang dibutuhkan untuk dipasang di lantai tersebut.	<input type="checkbox"/> Benar	<input type="checkbox"/> Salah
• Jika lantai di dua ruangan sama luasnya, banyaknya ubin yang dibutuhkan tidak sama.	<input type="checkbox"/> Benar	<input type="checkbox"/> Salah

Bagus! Kalian sudah berusaha menjawab pertanyaan dengan baik.

Jika lantai di ruangan-ruangan itu kita anggap mewakili daerah berbentuk bangun datar, menurutmu, apakah luas daerah bangun datar itu?



Bagaimana cara menghitungnya?

Coba jelaskan dengan menggunakan kata-katamu sendiri.

Luas daerah bangun datar adalah ukuran yang menunjukkan besar kecilnya daerah yang dibatasi oleh bangun datar. Satuan yang digunakan adalah satuan luas.



Eksplorasi 5.1C



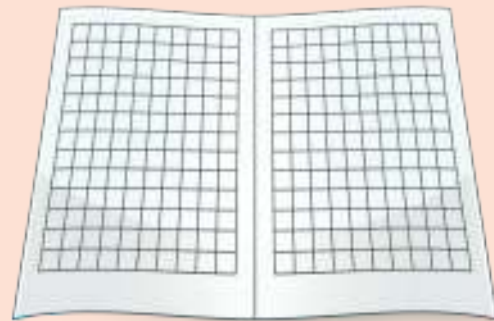
Ayo Mengenal Satuan Luas

Ingat kembali denah rumah yang akan dihitung luasnya oleh Lukas dan teman-teman. Ayo kita bantu mereka menghitung luas lantai di setiap ruangan pada denah rumah tersebut. Kalian perlu menyiapkan kotak-kotak satuan berbentuk persegi berikut ini.

Sediakan kertas berpetak besar dengan ukuran panjang 1 cm dan lebar 1 cm untuk setiap kotaknya.

Jika tidak ada, kalian bisa menggambarinya di kertas kosong.

Jika kesulitan, kalian boleh meminta bantuan guru atau orang tua.



Gambar 5.3 Kertas Berpetak





Gambar 5.4 Potongan Kertas

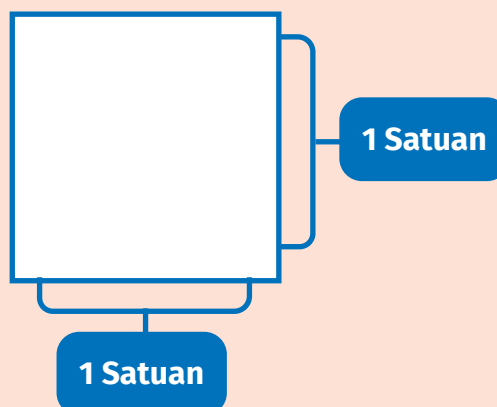
Guntinglah sebanyak mungkin kotak-kotak satuan yang ada di kertas tersebut.

Setiap kotak satuan akan tampak seperti gambar di samping.

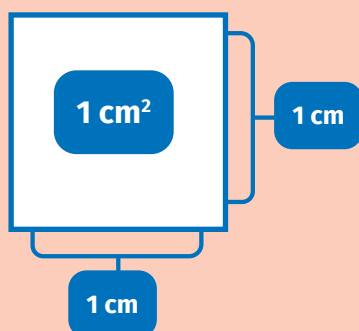
Kotak satuan di samping berbentuk persegi.

Panjang dan lebarnya sama, yaitu 1 satuan.

Satu kotak satuan tersebut kita namakan dengan **1 satuan luas**.

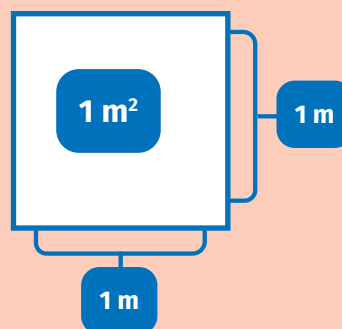


Jika menggunakan satuan baku, dengan panjang dan lebar persegi satuan masing-masing 1 cm, maka



1 persegi satuan mewakili 1 cm^2 , dibaca **satu sentimeter persegi**.

Jika panjang dan lebar persegi satuan masing-masing 1 m, maka



1 persegi satuan mewakili 1 m^2 , dibaca **satu meter persegi**.

Nah, kalian sudah memiliki banyak kotak satuan untuk kalian gunakan dalam mengukur luas lantai ruangan-ruangan pada denah rumah.

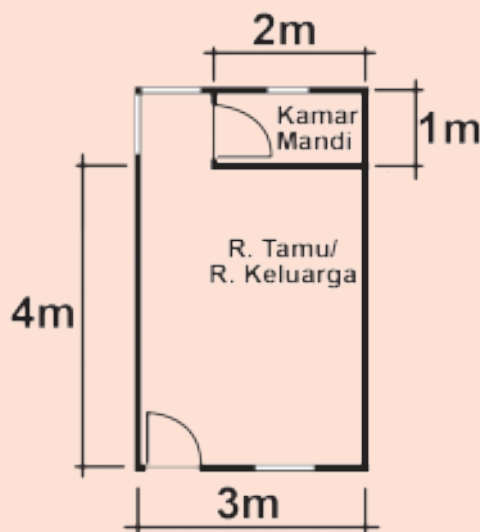


Eksplorasi 5.1D

Sekarang, ayo kita bantu Lukas dan teman-teman mengukur luas lantai.



Ubin yang akan dipasang berukuran panjang 1 m dan lebar 1 m.
 Satu kotak satuan dapat kita anggap mewakili 1 ubin, yaitu 1 m^2 .
 Jadi, luas lantai akan sama dengan banyaknya ubin yang dibutuhkan.



Berbentuk apakah ruang tamu itu?

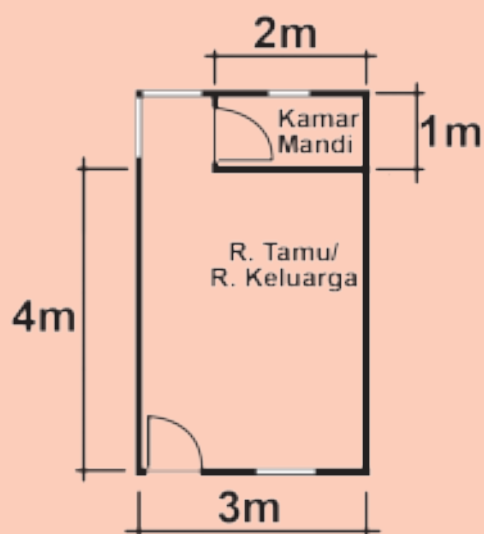
Tempelkan kotak-kotak satuan sampai menutup rapat seluruh denah ruang tamu.

Ada berapa kotak satuan yang dibutuhkan untuk menutup seluruhnya?

Jadi, luas ruang tamu adalah ... m^2 .

Dengan demikian, banyaknya ubin yang dibutuhkan adalah ... buah.





Sekarang, coba gunakan cara lain.

Gambarlah kotak-kotak berbentuk persegi berukuran panjang 1 cm dan lebar 1 cm pada denah ruang tamu (lihat gambar di samping).

Setiap kotak satuan mewakili 1 satuan luas (1 m^2).

Ada berapa kotakkah luas ruang tamu tersebut? ... kotak.

Jadi, luas ruang tamu adalah m^2 .

Apakah hasil yang kalian peroleh pada cara kedua ini sama dengan hasil pada cara pertama di atas?

Ada berapa kamar tidur?

Berbentuk apakah kamar tidur tersebut?... .

Apakah ukuran keduanya sama?...

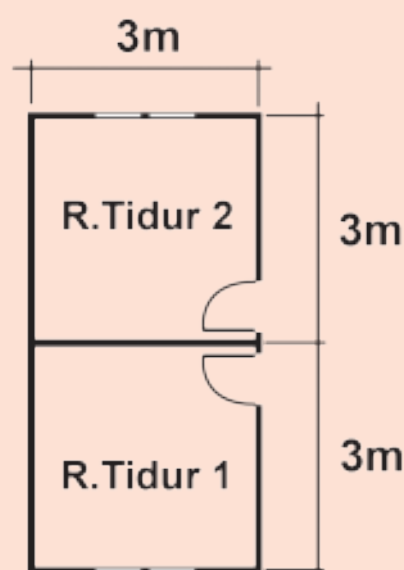
Tempelkan kotak-kotak satuan sampai menutup rapat 1 kamar tidur.

Ada berapa kotak satuan yang dibutuhkan untuk menutup satu kamar tidur? ...

Luas kedua kamar tidur tersebut adalah $2 \times \dots = \dots$.

Jadi, luasnya ... m^2 .

Dengan demikian, banyaknya ubin yang dibutuhkan untuk kedua kamar tidur tersebut adalah ... buah.



Sekarang, coba gunakan gambar kotak-kotak satuan (Lihat gambar di samping).

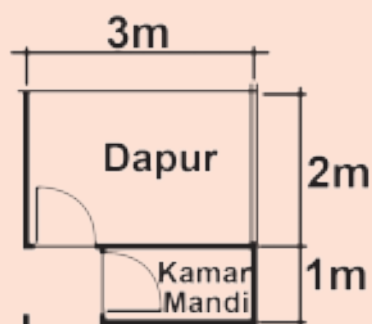
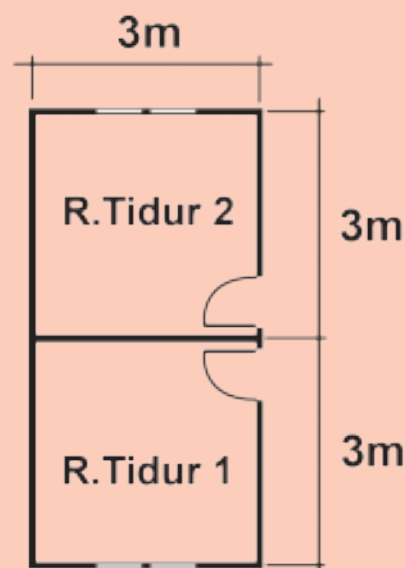
Setiap kotak satuan mewakili 1 satuan luas (1 m^2).

Ada berapa kotakkah luas 1 kamar tidur itu? ... kotak.

Luas kedua kamar tidur tersebut adalah $2 \times \dots = \dots$.

Jadi, luasnya ... m^2 .

Apakah hasil yang kalian peroleh pada cara kedua ini sama dengan hasil pada cara pertama di atas?



Dengan cara yang sama, jawablah pertanyaan berikut.

Berapa luas dapur? ... m^2 .

Berapa banyaknya ubin yang harus dipasang di dapur? ... buah.

Berapa luas kamar mandi? ... m^2 .

Berapa banyaknya ubin yang harus dipasang di kamar mandi? ... buah.

Selanjutnya, cobalah dengan menggambar kotak-kotak satuan pada gambar denah. Hitunglah kotak satuan yang menutupi gambar denah tersebut.

Apakah kalian mendapatkan hasil penghitungan luas denah yang sama dengan cara pertama? ...

Berapa total luas lantai rumah tersebut?

Total luas lantai rumah = ... m^2 .

Total ubin yang diperlukan adalah ... buah.

Bagus!

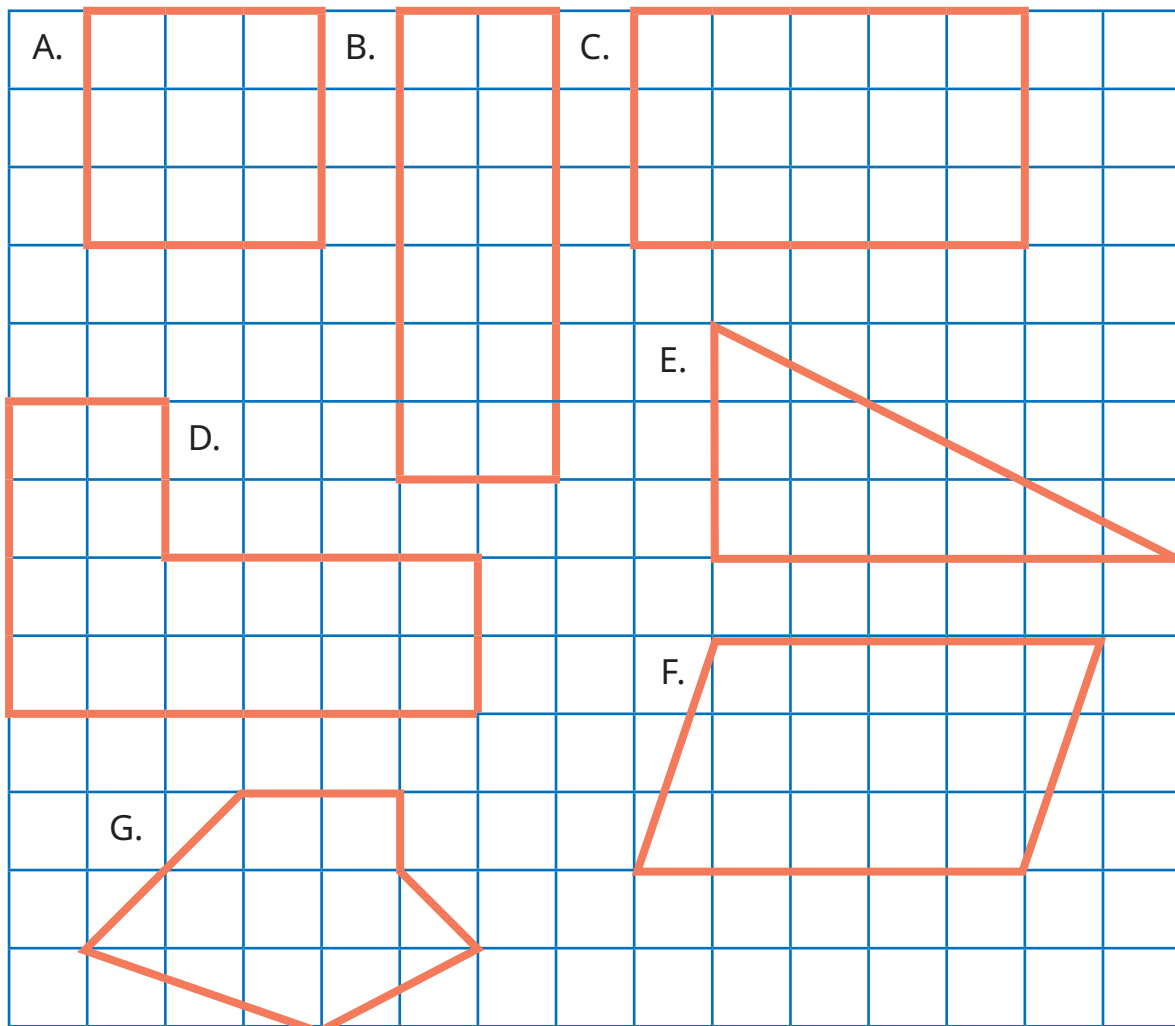
Kalian sudah berusaha menghitung luas lantai dengan cermat.

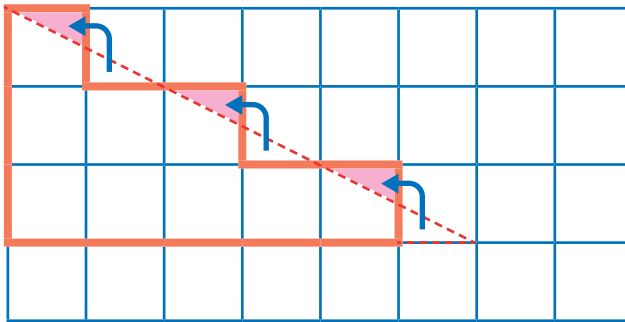
Eksplorasi 5.1E



Ayo Berlatih

Perhatikan bangun-bangun datar berikut. Hitunglah luas daerah bangun-bangun datar tersebut dengan menggunakan kertas berpetak.





Tampaknya mudah untuk menghitung luas daerah bangun A, B, C, dan D. Semua kotak satuannya utuh. Bagaimana dengan bangun E, F, dan G?



Setujukah kalian dengan cara Yohana?

Aku punya ide. Coba perhatikan kotak-kotak yang tidak utuh pada bangun E.

Kita bisa memotong satu bagian yang tidak utuh dan menempelkannya ke bagian yang lain sehingga menjadi kotak yang utuh.

Sekarang, kita bisa menghitung luas daerah bangun E, yaitu 9 satuan luas.



Dengan menggunakan cara Yohana, tampaknya bentuk bangun E berubah.

Namun, apakah luas daerah bangun E berubah? ...

Apakah cara Yohana dapat diterapkan untuk menghitung luas bangun F dan G?

Cara Yohana dapat kita gunakan untuk memperkirakan luas daerah bangun datar yang sisi-sisinya tidak tepat melalui kotak-kotak satuan yang utuh. Dengan cara tersebut, bagian kotak yang dihilangkan menggantikan bagian yang kurang utuh sehingga luas daerah bangun datar yang dihitung tidak berubah.



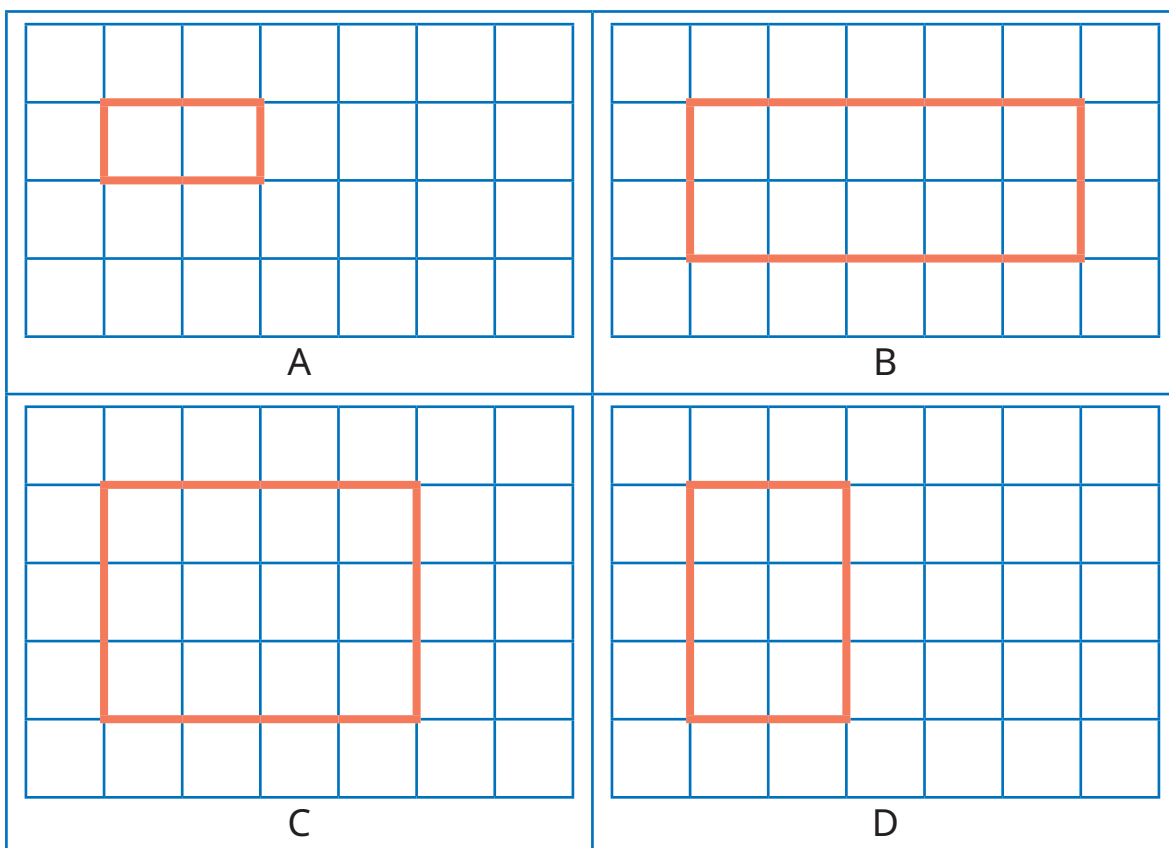
B. Luas Daerah Bangun Datar

Eksplorasi 5.2A



Ayo Menemukan Luas Daerah Persegi Panjang

Perhatikan bangun-bangun persegi panjang berikut. Temukan cara menghitung luas daerahnya.



Hitunglah panjang, lebar, dan luas daerah setiap kotak di atas. Tuliskan hasilnya pada tabel berikut.

Bangun	Panjang	Lebar	Luas Daerah	Hitungan
A	2 satuan	1 satuan	2 satuan luas	$2 \times 1 = 2$
B	5 satuan	2 satuan	... satuan luas	$5 \times 2 = \dots$
C	... satuan	... satuan	... satuan luas	$\dots \times \dots = \dots$
D	... satuan	... satuan	... satuan luas	$\dots \times \dots = \dots$

Apa yang kalian temukan?

Jika ada daerah persegi panjang seperti gambar di samping, bagaimana cara menghitung luasnya?



Luas daerah persegi panjang dapat dihitung dengan cara berikut.

Luas = panjang × lebar



Untuk mendapatkan luas daerah persegi panjang, kita bisa mengalikan panjang dan lebarnya.

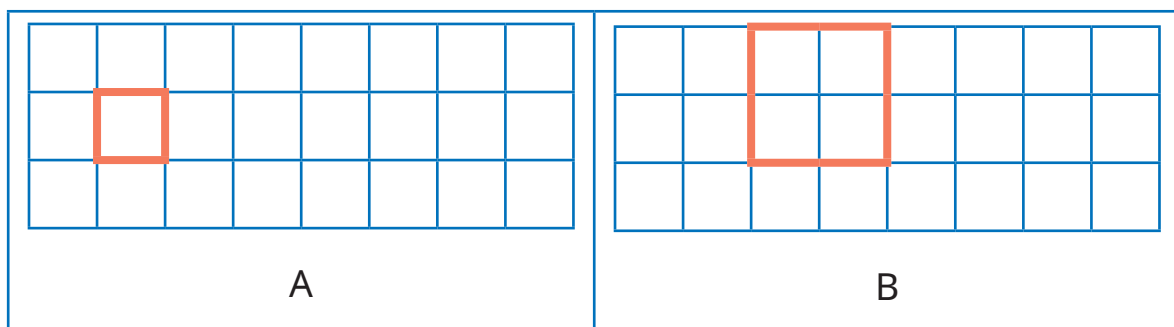


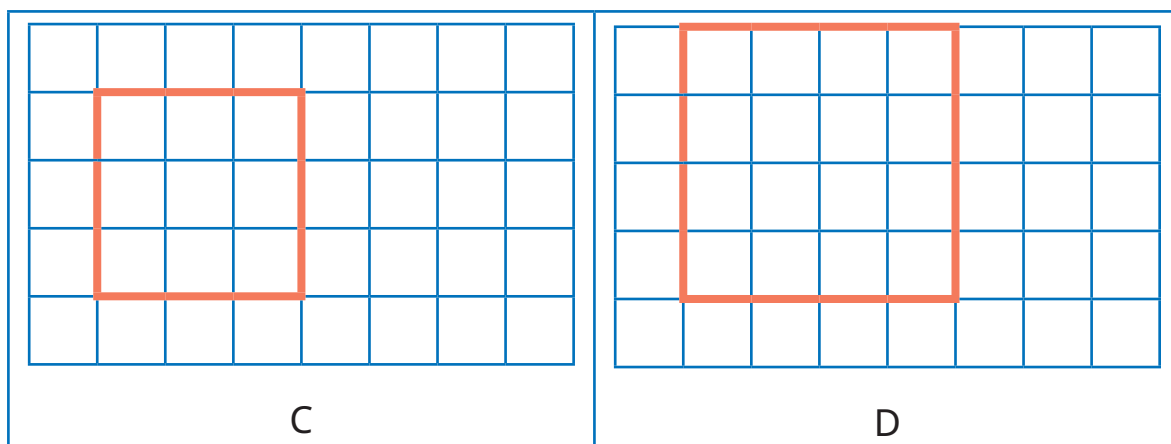
Eksplorasi 5.2B



Ayo Menemukan Luas Daerah Persegi

Kalian telah menemukan cara menghitung luas daerah persegi panjang. Sekarang, perhatikan bangun-bangun datar berikut.





Apa nama bangun datar di atas? ...

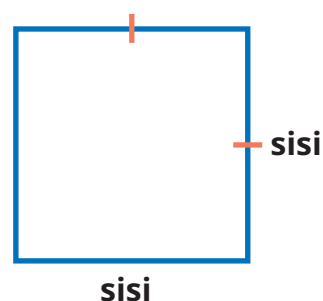
Hitunglah panjang, lebar, dan luas daerah setiap kotak di atas. Tuliskan hasilnya pada tabel berikut.

Bangun	Panjang	Lebar	Luas Daerah	Hitungan
A	1 satuan	1 satuan	1 satuan luas	$1 \times 1 = 1$
B	2 satuan	2 satuan	... satuan luas	$2 \times 2 = \dots$
C	... satuan	... satuan	... satuan luas	$\dots \times \dots = \dots$
D	... satuan	... satuan	... satuan luas	$\dots \times \dots = \dots$

Apa yang kalian temukan?

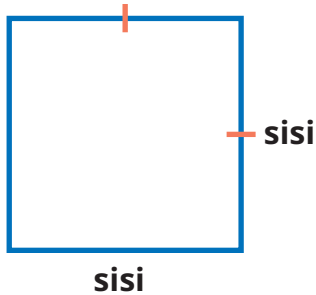
Pada persegi, apakah panjang dan lebarnya sama? ...

Jika keduanya kita sebut sebagai “sisi”, bagaimana cara menghitung luasnya?



Luas daerah persegi dapat dihitung dengan cara berikut.

$$\text{Luas} = \text{sisi} \times \text{sisi}$$



Seperti pada persegi panjang, luas daerah persegi dapat dihitung dengan mengalikan sisi-sisinya.



Eksplorasi 5.2C



Ayo Menemukan Luas Daerah Segitiga

Kalian telah menemukan cara menghitung luas daerah persegi panjang dan persegi. Bagaimana dengan segitiga? Coba perhatikan gambar-gambar berikut. Buatlah dengan menggunakan kertas lipat.

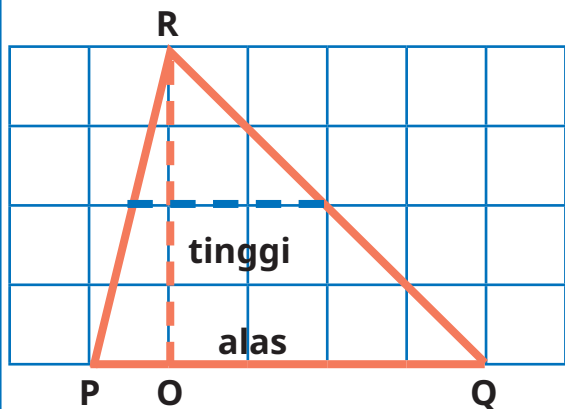
<p>Diagram of a triangle ABC on a grid. The base AB is labeled 'alas' and the height from C to AB is labeled 'tinggi'.</p>	<p>Diagram of a triangle on a grid, formed by folding the triangle from the previous diagram. The base is labeled 'alas' and the height is labeled '1/2 tinggi'.</p>
<p>Perhatikan gambar segitiga di atas.</p>	<p>Bangun apa yang terbentuk? Bandingkan dengan bentuk segitiga mula-mula. Apakah ada bagian yang hilang? Apakah luasnya tetap?</p>



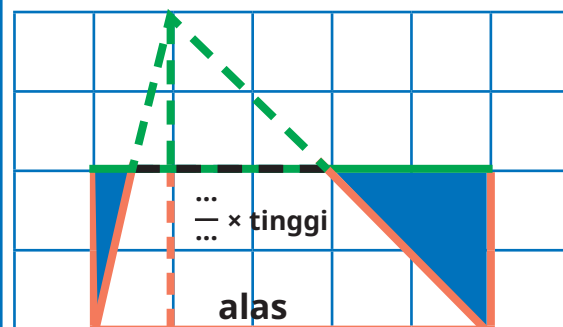
<p>Manakah alasnya?</p> <p>Berapa panjang alasnya? ... satuan.</p>	<p>Apakah panjangnya sama dengan panjang alas segitiga mula-mula?</p> <p>Berapa panjangnya? ... satuan.</p>
<p>Manakah tingginya?</p> <p>Berapa tingginya? ... satuan.</p> <p>Perhatikan.</p> <p>Potonglah sebagian dari daerah segitiga ini dan pindahkan ke sisi yang lain menjadi seperti gambar di sebelah kanan.</p>	<p>Bagaimana dengan lebarnya? Apakah sama dengan tinggi segitiga mula-mula?</p> <p>Berapa lebarnya? ... satuan.</p> <p>Jika dibandingkan dengan tinggi segitiga mula-mula, menjadi seperberapakah itu? ...</p>
<p>Coba, perkirakan luas daerah segitiga dengan membilang banyaknya kotak satuan.</p> <p>Berapa luasnya? ... satuan luas.</p>	<p>Sekarang, ayo hitung luas daerah persegi panjang di atas.</p> <p>Luas = panjang \times lebar</p> <p>= ... \times ... = ... satuan luas.</p> <p>Apakah sama dengan luas segitiga yang kalian perkirakan? Mengapa bisa begitu?</p>
<p>Sekarang, ayo kita hitung.</p> <p>Luas segitiga = luas persegi panjang</p> <p>= panjang \times lebar</p> <p>= alas $\times \frac{1}{2}$ tinggi</p> <p>= ... $\times \frac{1}{2} \times$...</p> <p>= $\frac{1}{2} \times$... \times ...</p> <p>= ... satuan luas.</p>	<p>Luas segitiga tetap, walaupun diubah bentuknya.</p> <p>Panjang persegi panjang = panjang alas segitiga.</p> <p>Lebar persegi panjang = $\frac{1}{2}$ tinggi segitiga.</p> <p>Isikan alas dan tinggi segitiga.</p>

Ayo mencoba lagi.

Hitunglah luas daerah segitiga berikut.



Dengan menggunakan kertas lipat, kita dapat mengubahnya menjadi bentuk seperti ini.



Manakah alasnya?

Berapa panjang alasnya? ... satuan.

Manakah tingginya?

Berapa tingginya? ... satuan.

Perhatikan. Potonglah sebagian dari daerah segitiga ini dan pindahkan ke sisi yang lain menjadi seperti gambar di sebelah kanan.

Bangun apa yang terbentuk?

Bandingkan dengan bentuk segitiga mula-mula, apakah ada bagian yang hilang?

Apakah luasnya tetap?

Apakah panjangnya sama dengan panjang alas segitiga mula-mula?

Berapa panjangnya? ... satuan.

Bagaimana dengan lebarnya? Apakah sama dengan tinggi segitiga mula-mula?

Berapa lebarnya? ... satuan.

Jika dibandingkan dengan tinggi segitiga mula-mula, menjadi seperberapakah itu?

Dengan menggunakan fakta yang sudah kalian temukan di atas, kita dapat menghitung luas daerah segitiga dengan cara berikut.

Luas daerah segitiga = luas persegi panjang

= panjang \times lebar

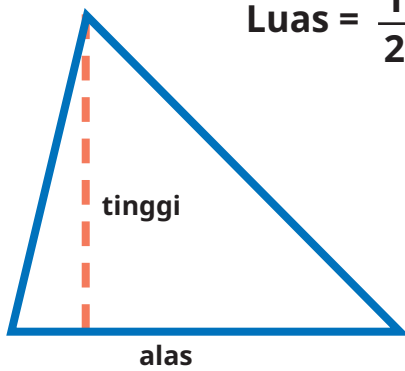
= alas $\times \frac{1}{2}$ tinggi

= ... $\times \frac{1}{2} \times$...

= $\frac{1}{2} \times$... \times ...

= ... satuan luas.

Luas daerah segitiga dapat dihitung dengan cara berikut.



$$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$$

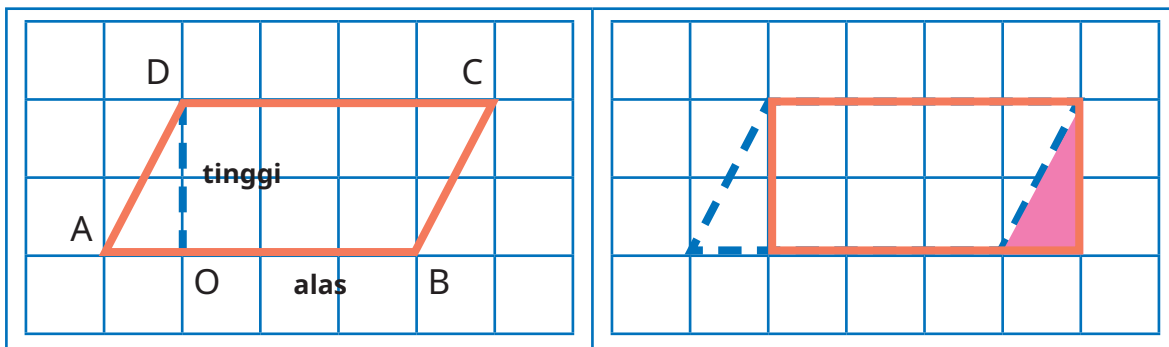
Luas daerah segitiga dihitung dengan cara mengalikan panjang alas dengan separuh tingginya.



Eksplorasi 5.2D



Ayo Menemukan Luas Daerah Jajargenjang



<p>Bangun apakah itu?</p> <p>Manakah alasnya?</p> <p>Berapa panjang alasnya? ... satuan.</p> <p>Manakah tingginya?</p>	<p>Bangun apa yang terbentuk?</p> <p>Bandingkan dengan bentuk mula-mula. Apakah ada bagian yang hilang?</p> <p>Apakah luasnya tetap?</p> <p>Apakah panjangnya sama dengan panjang alas bentuk mula-mula? Berapa panjangnya? ... satuan.</p>
<p>Berapa tingginya? ... satuan. Perhatikan.</p> <p>Potonglah sebagian dari daerah segitiga ini dan pindahkan ke sisi yang lain menjadi seperti gambar di sebelah kanan.</p>	<p>Bagaimana dengan lebarnya? Apakah sama dengan tinggi bentuk mula-mula?</p> <p>Berapa lebarnya? ... satuan.</p> <p>Bagaimana mencari luasnya?</p>
<p>Coba, perkirakan luas daerah bangun di atas dengan membilang banyaknya kotak satuan.</p> <p>Berapa luasnya? ... satuan luas.</p>	<p>Sekarang, hitung luas daerah persegi panjang di atas.</p> <p>Luas = panjang \times lebar</p> <p>= ... \times ... = ... satuan luas.</p> <p>Apakah sama dengan luas segitiga perkiraan kalian?</p> <p>Apa yang kamu temukan?</p>
<p>Luas jajargenjang = luas persegi panjang</p> <p>= panjang \times lebar</p> <p>= alas jajargenjang \times ... jajargenjang.</p>	<p>Sekarang, hitung luas daerah persegi panjang di atas.</p> <p>Luas = panjang \times lebar</p> <p>= ... \times ... = ... satuan luas.</p> <p>Apakah sama dengan luas segitiga perkiraan kalian?</p> <p>Apa yang kamu temukan</p>



Luas jajargenjang = luas persegi panjang
 = panjang \times lebar
 = alas jajargenjang \times ... jajargenjang.

Luas jajargenjang tetap, walaupun diubah bentuknya.

Panjang persegi panjang = panjang alas jajargenjang.

Lebar persegi panjang = tinggi jajargenjang.

Luas daerah jajargenjang dapat dihitung dengan cara berikut.

Luas daerah jajargenjang dihitung dengan cara mengalikan panjang alas dengan tingginya.



Luas = alas \times tinggi

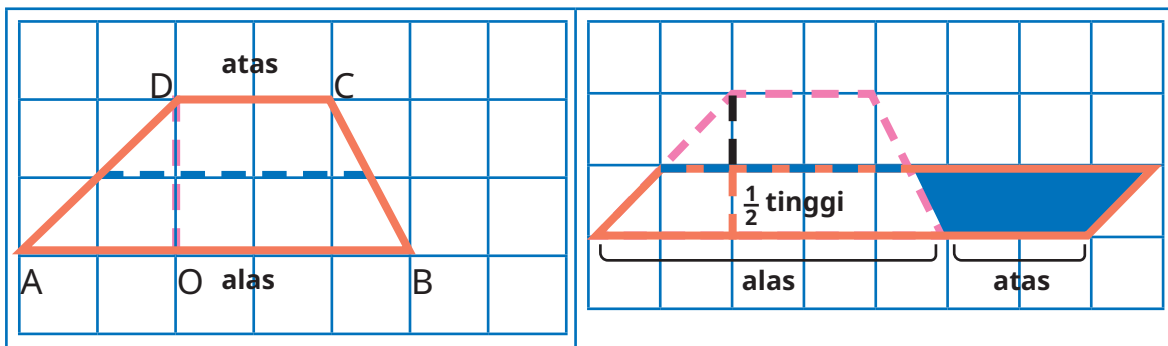


Eksplorasi 5.2E



Ayo Menemukan Luas Daerah Trapesium

Kalian sudah bisa mencari luas jajargenjang. Sekarang, perhatikan gambar bangun berikut. Buatlah dengan menggunakan kertas lipat.



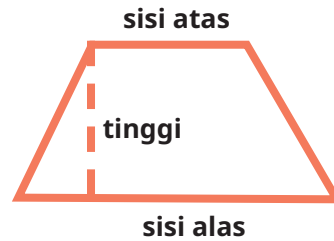
Bangun apakah itu?	Bangun apa yang terbentuk? Bandingkan dengan bentuk mula-mula. Apakah ada bagian yang hilang? Apakah luasnya tetap?
Manakah sisi alasnya? Berapa panjang alasnya? ... satuan. Manakah sisi atasnya? Berapa panjang sisi atasnya? ... satuan.	Alasnya tampak lebih panjang. Berapa panjangnya? ... satuan. Kira-kira diperoleh dari jumlahan sisi mana saja? ... dan ...
Manakah tingginya? Berapa tingginya? ... satuan. Perhatikan. Potonglah sebagian dari daerah segitiga ini dan pindahkan ke sisi yang lain menjadi seperti gambar di sebelah kanan.	Bagaimana dengan tingginya? Apakah sama dengan tinggi bentuk mula-mula? Berapa tingginya? ... satuan. Jika dibandingkan dengan tinggi bangun mula-mula, menjadi seperberapakah itu?
Coba, perkirakan luas daerah bangun di atas dengan membilang banyaknya kotak satuan. Berapa luasnya? ... satuan luas.	Sekarang, hitung luas daerah trapesium di atas. Luas = alas \times tinggi = ... \times ... = ... satuan luas. Apakah sama dengan perkiraan luas bangun mula-mula? Apa yang kamu temukan?
Luas daerah trapesium = luas daerah trapesium = alas \times tinggi = (sisi alas + sisi atas) $\times \frac{1}{2}$ tinggi = (... + ...) $\times \frac{1}{2} \times$... = $\frac{1}{2} \times (... + ...) \times ... =$... satuan luas.	Luas trapesium tetap, walaupun diubah bentuknya. Alas trapesium = jumlah sisi alas dan sisi atas trapesium. Tinggi persegi panjang = setengah dari tinggi trapesium.



Luas daerah trapesium dapat dihitung dengan cara berikut.

$$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times (\text{sisi atas} + \text{sisi alas}) \times \text{tinggi}$$

Luas daerah trapesium dihitung dengan cara mengalikan jumlahan sisi alas dan atas dengan setengah tingginya.



Eksplorasi 5.2F



Ayo Menemukan Luas Daerah Belah Ketupat

Perhatikan gambar bangun berikut. Buatlah dengan menggunakan kertas lipat.

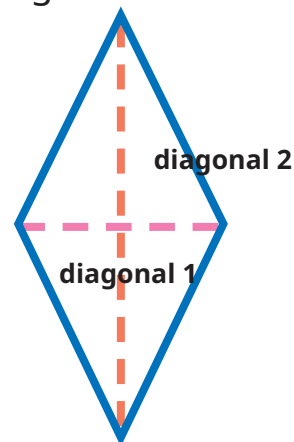
<p>Bangun apakah itu?</p> <p>Manakah diagonal-diagonalnya? ... dan</p> <p>Berapa panjang diagonal 1? ... satuan.</p>	<p>Bangun apa yang terbentuk?</p> <p>Manakah sisi-sisinya? ... dan</p> <p>Berapa panjang sisinya? ... satuan. Apakah sama dengan diagonal 1? ...</p>

<p>Berapa panjang diagonal 2? ... satuan.</p> <p>Perhatikan. Potonglah sebagian dari daerah segitiga ini dan pindahkan ke sisi yang lain menjadi seperti gambar di sebelah kanan.</p>	<p>Bagaimana dengan panjang sisi yang lain?</p> <p>Berapa panjangnya? ... satuan.</p> <p>Jika dibandingkan dengan panjang diagonal 2 bangun mula-mula, menjadi seperberapakah itu?</p>
<p>Coba, perkirakan luas daerah bangun di atas dengan membilang banyaknya kotak satuan.</p> <p>Berapa luasnya? ... satuan luas.</p>	<p>Sekarang, hitung luas daerah persegi di atas.</p> <p>Luas = sisi \times sisi</p> <p>= ... \times ... = ... satuan luas.</p> <p>Apakah sama dengan perkiraan luas bangun mula-mula?</p> <p>Apa yang kamu temukan?</p>
<p>Luas daerah belah ketupat</p> <p>= luas daerah persegi</p> <p>= sisi \times sisi</p> <p>= ... $\times \frac{1}{2} \times \dots = \dots \times \frac{1}{2} \times \dots$</p> <p>= $\frac{1}{2} \times \dots \times \dots = \dots$ satuan luas.</p>	<p>Luas belah ketupat tetap, walaupun diubah bentuknya.</p> <p>Sisi 1 = diagonal 1 belah ketupat.</p> <p>Sisi 2 = setengah dari diagonal 2 belah ketupat.</p>

Luas daerah belah ketupat dapat dihitung dengan cara berikut.

$$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times \text{diagonal 1} \times \text{diagonal 2}$$

Luas daerah belah ketupat dihitung dengan cara mengalikan diagonal pertama dengan setengah diagonal kedua.



Eksplorasi 5.2G



Ayo Menemukan Luas Daerah Layang-Layang

Perhatikan gambar bangun berikut. Buatlah dengan menggunakan kertas lipat.

<p>Bangun apakah itu?</p> <p>Manakah diagonal-diagonalnya? ... dan</p>	<p>Bangun apa yang terbentuk?</p> <p>Bandingkan dengan bentuk mula-mula, apakah ada bagian yang hilang?</p> <p>Apakah luasnya tetap?</p>
<p>Berapa panjang diagonal 1? ... satuan.</p> <p>Berapa panjang diagonal 2? ... satuan.</p> <p>Perhatikan. Potonglah sebagian dari daerah segitiga ini dan pindahkan ke sisi yang lain menjadi seperti gambar di sebelah kanan</p>	<p>Manakah panjangnya?</p> <p>Berapa panjang ? ... satuan.</p> <p>Apakah sama dengan diagonal 1?</p> <p>Bagaimana dengan lebarnya? Berapa lebarnya? ... satuan.</p> <p>Jika dibandingkan dengan panjang diagonal 2 pada bangun mula-mula, menjadi seperberapakah itu? ...</p>

Coba, perkirakan luas daerah bangun di atas dengan membilang banyaknya kotak satuan.
Berapa luasnya? ... satuan luas.

Sekarang, hitung luas daerah persegi panjang di atas.

Luas = panjang \times lebar

= ... \times ... = ... satuan luas.

Apakah sama dengan perkiraan luas bangun mula-mula?

Apa yang kamu temukan?

Luas daerah layang-layang
= luas daerah persegi panjang
= panjang \times lebar

= ... $\times \frac{1}{2}$...

= ... $\times \frac{1}{2} \times$...

= $\frac{1}{2} \times$... \times ... = ... satuan luas.

Luas layang-layang tetap, walaupun diubah bentuknya.

Sisi 1 = diagonal 1 layang-layang

Sisi 2 = setengah dari diagonal 2 layang-layang.

Luas daerah belah ketupat dapat dihitung dengan cara sebagai berikut.

$$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times \text{diagonal 1} \times \text{diagonal 2}$$

Luas daerah layang-layang dihitung dengan cara mengalikan diagonal pertama dengan setengah diagonal kedua.

