

LKPD 1 (Kebenaran Teorema Pythagoras)

Model Problem Based Learning (PBL) berpendekatan PMRI bernuansa Etnomatematika Lawang Sewu

Tujuan Pembelajaran:

Melalui kegiatan ini, kalian diharapkan mampu menunjukkan kebenaran Teorema Pythagoras dengan menyajikan pembuktian visual menggunakan konsep luas segitiga dan luas persegi pada elemen bangunan Lawang Sewu, serta menjelaskan hasil pembuktian tersebut secara tertulis.

** Indicates required question*

Petunjuk Pengerjaan!

1. Bacalah setiap langkah kegiatan dengan cermat bersama kelompokmu.
2. Diskusikan setiap pertanyaan sebelum menuliskan jawaban.
3. Isilah bagian bertitik-titik (.....) sesuai hasil pengamatan dan perhitungan kalian.
4. Tanyakan kepada guru apabila ada bagian yang belum kalian pahami.

1. Nama Kelompok *

2. Anggota Kelompok *

3. Kelas *

A. ORIENTASI MASALAH • Prinsip PMRI: Penggunaan Konteks)

Rangka atap Lawang Sewu tampak dari dalam ruangan, memperlihatkan bentuk segitiga siku-siku pada kuda-kuda atap



Saat mengamati bangunan Lawang Sewu, kalian akan menemukan banyak bagian atap yang rangkanya berbentuk segitiga siku-siku, seperti pada gambar di atas. Bagian bawah rangka (mendatar) dan bagian tegaknya bertemu membentuk sudut siku-siku, sedangkan bagian miringnya menghubungkan ujung kedua sisi tersebut.

Pertanyaan pemantik: Apakah ada hubungan matematis antara ketiga sisi segitiga siku-siku tersebut? Mari kita selidiki bersama!

B. MENGORGANISASIKAN PESERTA DIDIK

1. Amati kembali gambar rangka atap. Sebutkan tiga sisi pada segitiga siku-siku tersebut!

4. Sisi Alas *

5. Sisi Tegak *

6. Sisi Miring *

7. 2. Menurutmu, sisi manakah yang paling panjang di antara ketiganya? Mengapa demikian? *

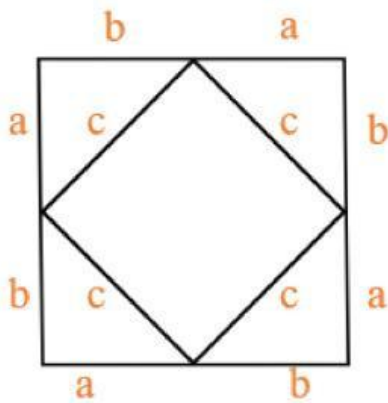
C. MEMBIMBING PENYELIDIKAN (Menemukan Kebenaran Teorema Pythagoras) •

Prinsip PMRI: Penggunaan Model & Kontribusi Siswa

Untuk membuktikan hubungan antara sisi-sisi segitiga siku-siku, mari lakukan penyelidikan menggunakan luas persegi!

Perhatikan gambar berikut: sebuah segitiga siku-siku dengan sisi siku-siku $a = 3$ satuan dan $b = 4$ satuan disusun sebanyak 4 buah bersama sebuah persegi miring, sehingga membentuk satu persegi besar.

Susunan 4 segitiga siku-siku ($a = 3$, $b = 4$) dan persegi miring di tengah, membentuk satu persegi besar



Kegiatan 1 (Menghitung luas persegi besar)

8. Panjang sisi persegi besar = $a + b = 3 + 4 = \dots\dots$ satuan *

9. Luas persegi besar = sisi $\times$ sisi = $\dots\dots \times \dots\dots = \dots\dots$ satuan luas *

Kegiatan 2 (Menghitung luas 4 segitiga siku-siku)

10. Luas 1 segitiga siku-siku = $\frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi} = \frac{1}{2} \times 3 \times 4 = \dots\dots$ satuan luas *

11. Luas 4 segitiga siku-siku = $4 \times \dots\dots = \dots\dots$ satuan luas *

Kegiatan 3 (Menghitung luas persegi miring (di tengah))

12. Luas persegi miring = Luas persegi besar - Luas 4 segitiga = - =
satuan luas

Kegiatan 4 (Membandingkan dengan jumlah kuadrat sisi siku-siku)

13. Luas persegi pada sisi miring (dari Kegiatan 3) = *

14. Jumlah luas persegi pada dua sisi siku-siku = $3^2 + 4^2 = \dots + \dots = \dots$ *

15. Apakah kedua nilai tersebut sama? *

16. Berikan alasannya! *

Ingat!

- Hubungan yang kalian temukan berlaku untuk SEMUA segitiga siku-siku, tidak hanya untuk ukuran 3 dan 4!
- Cobalah tuliskan hubungan tersebut secara umum menggunakan huruf a, b, dan c!

Kesimpulan Umum

17. $a^2 + b^2 = \dots\dots\dots$ atau $c^2 = \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$ *

18. Dengan keterangan: *

a dan b adalah sisi.....,

sedangkan c adalah sisi

D. MENGEMBANGKAN DAN MENYAJIKAN HASIL KARYA • Prinsip PMRI: Interaktivitas

19. **Buatlah sketsa segitiga siku-siku (Konteks Lawang Sewu)! ***

Files submitted:

20. **Penjelasan tertulis (Teorema Pythagoras)! ***

E. MENGANALISIS DAN MENGEVALUASI (Refleksi) • Prinsip PMRI: Keterkaitan

Jawablah pertanyaan refleksi berikut dengan jujur sesuai pengalaman belajarmu hari ini.

21. 1. Apa yang kamu pahami tentang kebenaran Teorema Pythagoras? *

22. 2. Bagaimana gambar atau sketsa membantumu memahami hubungan antarsisi segitiga siku-siku? *

23. 3. Bagian mana yang masih sulit kamu pahami? *

24. 4. (Keterkaitan) Konsep apa yang sudah kamu pelajari sebelumnya (misalnya luas persegi atau akar kuadrat) yang ternyata membantumu memahami Teorema Pythagoras hari ini? *

Rangkuman Hari Ini

- Pada setiap segitiga siku-siku berlaku hubungan $a^2 + b^2 = c^2$, dengan a dan b adalah sisi siku-siku dan c adalah sisi miring (Teorema Pythagoras).

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms

