

D. Uji Kompetensi

Selesaikanlah soal-soal di bawah ini dengan cara penyelesaian. Cocokkan jawaban Anda dengan kunci jawaban yang telah tersedia di masing-masing soal.

1. Tetapan elastisitas bahan A penyusun suatu silinder berdiameter d adalah sebesar k . Jika bahan penyusun silinder tersebut diganti dengan bahan B yang memiliki modulus elastisitas sebesar empat kali bahan sebelumnya, tentukan tetapan elastisitas bahan B .

[Jawaban : $4k$]

2. Suatu penanak nasi memiliki pegas di dalamnya yang memiliki konstanta 50 N/m . Pada kondisi awal, pegas tersebut harus tertekan sejauh 4 cm agar dapat mengatur penanak nasi dalam mode memasak. Tentukan berat beras dan air minimum dikondisi tersebut agar penanak nasi dapat beroperasi dalam mode memasak.

[Jawaban : 2 N]

3. Dalam film *spiderman*, ia menggunakan jaring laba-labanya untuk menghentikan sebuah kereta api yang bergerak 60 km/jam sejauh 500 m sebelum menabrak kota. Jika massa kereta api adalah 10 ton dan asumsikan jaring laba-laba milik *spiderman* berlaku seperti pegas, tentukan konstanta elastisitas jaring laba-laba tersebut.

[Jawaban : $10,24 \text{ N/m}$]



Gambar 8. Ilustrasi soal nomor 3 (Giancoli, 2020)

4. Seutas kawat P memiliki panjang $2,4 \text{ m}$ dan diameter $0,002 \text{ m}$. Seutas kawat Q memiliki panjang $2,0 \text{ m}$ dan diameter $0,003 \text{ m}$. Gaya yang besarnya sama menarik kedua kawat tersebut. Perubahan panjang yang dialami P dan Q adalah $0,12 \text{ mm}$ dan $0,08 \text{ mm}$. Analisislah mana kawat yang lebih kaku.

[Jawaban : kawat Q]

5. Sebuah ruangan setinggi $2,44 \text{ m}$ memiliki sebuah pegas tergantung di langit-langit atapnya. Pegas tersebut mula-mula memiliki panjang $0,30 \text{ m}$, kemudian digantungi sebuah papan sepanjang $1,98 \text{ m}$ yang memiliki berat 104 N . Papan tersebut digantung memanjang ke bawah hingga hampir menyentuh lantai. Hitunglah konstanta pegas tersebut.

[Jawaban : 650 N/m]

Setelah Anda mengunggah jawaban soal uji kompetensi ke situs *Lajarin*, guru Anda akan membuka video pembahasan soal-soal uji kompetensi ini. Pelajarilah penyelesaian soal dari video tersebut agar Anda menjadi semakin mahir. Scan kode QR di samping untuk mengumpulkan tugas dan menonton video penyelesaian soal.

