

E-LAM

USAHA & ENERGI

Disusun Oleh: Pitri Rahmadani



PUZZLE ROOM

Nama:

Kelompok :

Kelas:

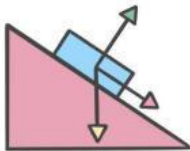


TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui permainan **Puzzle Room** pada LAM interaktif, murid dapat menganalisis peristiwa dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan konsep usaha, energi dan daya, serta mampu memecahkan permasalahan fisika dengan menggunakan konsep, data dan persamaan yang relevan secara cepat.



MATERI PEMBELAJARAN



Usaha



Energi



Daya



KRITERIA KEBERHASILAN

- ☐ Mampu menganalisis peristiwa kehidupan sehari-hari menggunakan konsep usaha, energi, dan daya.
- ☐ Mampu memecahkan permasalahan fisika dalam puzzle room
- ☐ Mampu menyelesaikan puzzle room dengan berkolaborasi, teliti, dan sprotif.



STIMULUS



Dani berbelanja bersama ibunya di sebuah supermarket. Untuk memudahkan membawa barang belanjaan, Dani menggunakan troli. Awalnya, troli masih kosong sehingga mudah didorong. Namun, setelah berbagai barang dimasukkan, troli menjadi semakin berat dan Dani harus memberikan dorongan yang lebih besar agar troli tetap bergerak. Peristiwa ini berkaitan erat dengan konsep usaha energi dan daya.



TAHUKAH KAMU?

Tahukah kamu bahwa semakin penuh troli belanja, biasanya semakin besar gaya yang diperlukan untuk mendorongnya? Hal ini karena massa troli beserta barang di dalamnya bertambah sehingga troli menjadi lebih sulit untuk digerakkan. Melalui permainan puzzle room mari menganalisis lebih banyak aktivitas/peristiwa dalam kehidupan sehari-hari yang melibatkan konsep usaha, energi dan daya!



ATURAN GAME PUZZLE ROOM

1. Murid mengerjakan LAM interaktif secara berkelompok
2. Setiap kelompok memiliki posko masing-masing sebagai tempat pengerjaan LAM yang berisikan studi kasus dan 10 langkah puzzle room
3. Setelah pengerjaan LAM selesai perwakilan kelompok lari mengambil penanda kelompoknya yang berada di meja guru
4. Kelompok yang pertama mendapatkan penanda merupakan pemenang permainan puzzle room
5. Jika terdapat kesulitan dalam pengerjaan soal puzzle room, diberikan 4 kartu kesempatan bertanya kepada guru. Dengan aturan yang bertanya hanya 1 perwakilan dari kelompok!





STUDI KASUS 1



Raka diminta membantu memindahkan kardus berisi buku dari lantai ke atas meja. Massa kardus 10 kg dan meja berada pada ketinggian 1,2 m. Raka mengangkat kardus menggunakan kedua tangannya hingga berada di atas meja. Setelah selesai, Raka merasa sedikit lelah dan berkeringat.



ANALISIS KASUS

1. Hitunglah besar usaha yang dilakukan Raka untuk mengangkat kardus jika $g = 10 \text{ m/s}^2$.

2. Berdasarkan kasus tersebut, energi apa saja yang terlibat? Jelaskan perubahan energi yang terjadi.

3. Jika Raka mengangkat kardus dengan cara membungkuk terlebih dahulu, bagaimana kemungkinan pengaruhnya terhadap usaha dan kondisi tubuh Raka? Jelaskan alasanmu.

4. Menurut pendapatmu, bagaimana cara memindahkan kardus tersebut agar pekerjaan menjadi lebih efisien dan tidak terlalu melelahkan? Jelaskan alasannya.



STUDI KASUS 2



Tania bersepeda menuju sekolah yang berada di daerah perbukitan. Ia harus melewati jalan menanjak dengan kemiringan sekitar 10° . Massa sepeda yang digunakan adalah 12 kg. Tania harus mengayuh lebih kuat ketika melewati tanjakan. Setelah sampai di sekolah, Tania merasa energinya lebih banyak terkuras dibandingkan ketika bersepeda di jalan datar.



ANALISIS KASUS

1. Jika jarak yang ditempuh Tania di tanjakan adalah 200 m, jelaskan faktor-faktor yang memengaruhi besar usaha yang dilakukan Tania.

2. Energi apa saja yang mengalami perubahan ketika Tania mengayuh sepeda dari jalan datar menuju jalan menanjak? Jelaskan proses perubahan energinya.

3. Mengapa Tania harus mengeluarkan tenaga lebih besar ketika melewati jalan menanjak dibandingkan jalan datar? Hubungkan jawabanmu dengan konsep usaha dan energi potensial gravitasi.

4. Menurutmu, strategi apa yang dapat dilakukan Tania agar penggunaan energinya lebih efisien saat melewati tanjakan? Berikan minimal dua solusi dan jelaskan alasan fisiknya.



SELAMAT MENYELESAIKAN PUZZLE ROOM



SCAN HERE!



KESIMPULAN
