Kurikulum Merdeka

E-MODUL FISIKA

USAHA DAN ENERGI

Model Learning Cycle 5E

UNTUK KELAS X SMA

ARIEZA PUTRI W.S

LIVEWORKSHEETS

E-MODUL PEMBELAJARAN KOMIK FISIKA LEARNING CYCLE 5E USAHA DAN ENERGI

UNTUK SMA KELAS X

PENYUSUN:

ARIEZA PUTRI WANGSA SANTOSO

PEMBIMBING:

DR. DWI TEGUH RAHARDJO, S.SI., M.SI.

PENDIDIKAN FISIKA

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS SEBELAS MARET

SURAKARTA

2025/2026

LIVEWORKSHEETS

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga e-modul pembelajaran fisika ini dapat disusun dan diselesaikan dengan baik. E-modul ini dikembangkan sebagai salah satu alternatif bahan ajar inovatif yang mendukung proses pembelajaran Fisika agar lebih menarik, bermakna, dan berpusat pada peserta didik.

E-modul ini dirancang dengan mengintegrasikan media pembelajaran komik yang dipadukan dengan model Learning Cycle 5E (Engage, Explore, Explain, Elaborate, dan Evaluate) serta dibantu dengan aplikasi Canva sebagai sarana desain visual. Melalui pendekatan tersebut, pembelajaran diharapkan mampu meningkatkan keterlibatan aktif siswa, memfasilitasi pemahaman konsep secara bertahap, serta membantu siswa membangun pengetahuan secara mandiri dan kontekstual, khususnya pada materi Usaha dan Energi.

Penyajian materi dalam e-modul ini disusun secara sistematis dan komunikatif yang disesuaikan dengan tahapan Learning Cycle 5E. Dengan demikian, e-modul ini diharapkan dapat membantu siswa dalam meningkatkan penguasaan konsep fisika.

Penulis menyadari bahwa e-modul ini masih memiliki keterbatasan dan memerlukan penyempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan dan pengembangan e-modul ini di masa mendatang. Semoga e-modul ini dapat memberikan manfaat bagi peserta didik, guru, serta pihak-pihak yang berkepentingan dalam dunia pendidikan, khususnya dalam pembelajaran fisika.

Penulis

Arieza Putri Wangsa S
K2322011

LIVEWORKSHEETS

DAFTAR ISI

Informasi Umum..... ii
Kata Pengantar..... iii
Daftar Isi..... iv
Petunjuk Penggunaan..... v
Alur Pembelajaran.....vi
Peta Konsep.....vii
Tujuan Pembelajaran..... viii
Materi Usaha dan Energi.....1
1. Usaha.....1
- Fase Engangement.....1
- Fase Exploration..... 2
- Fase Explanation..... 4
- Fase Elaboration..... 7
- Fase Evaluation..... 9

2. Energi..... 12
- Fase Engangement..... 12
- Fase Exploration..... 13
- Fase Explanation..... 15
- Fase Elaboration..... 20
- Fase Evaluation..... 21

3. Hukum Kekekalan Energi Mekanik.....25
- Fase Engangement..... 25
- Fase Exploration..... 26
- Fase Explanation..... 28
- Fase Elaboration.....31
- Fase Evaluation..... 32

Rangkuman.....36
Glosarium..... 37
Daftar Pustaka..... 38

LIVEWORKSHEETS

PETUNJUK PENGGUNAAN

1. Buka website Liveworksheet melalui browser pada HP atau laptop.
2. Klik menu Sign Up/Daftar untuk membuat akun terlebih dahulu.
3. Klik menu Students/Siswa.
4. Masukkan kode kelas/workbook yang diberikan oleh guru.
5. Lengkapi data yang diminta (Nama, kelas, dan informasi lainnya) dengan benar.
6. Peserta didik akan otomatis masuk ke dalam workbook.
7. Bacalah materi dan kerjakan aktivitas sesuai petunjuk pada e-modul
8. Setelah selesai, klik tombol Finish/Selesai dan dipastikan jawaban telah terkirim.

LIVEWORKSHEETS

ALUR PEMBELAJARAN

1. Tahap pertama kamu akan menjawab permasalahan awal pada tahap Engangement.

2. Tahap kedua kamu akan diminta berdiskusi secara kelompok mengenai permasalahan yang akan diberikan dan kaitannya dengan materi yang akan dipelajari.

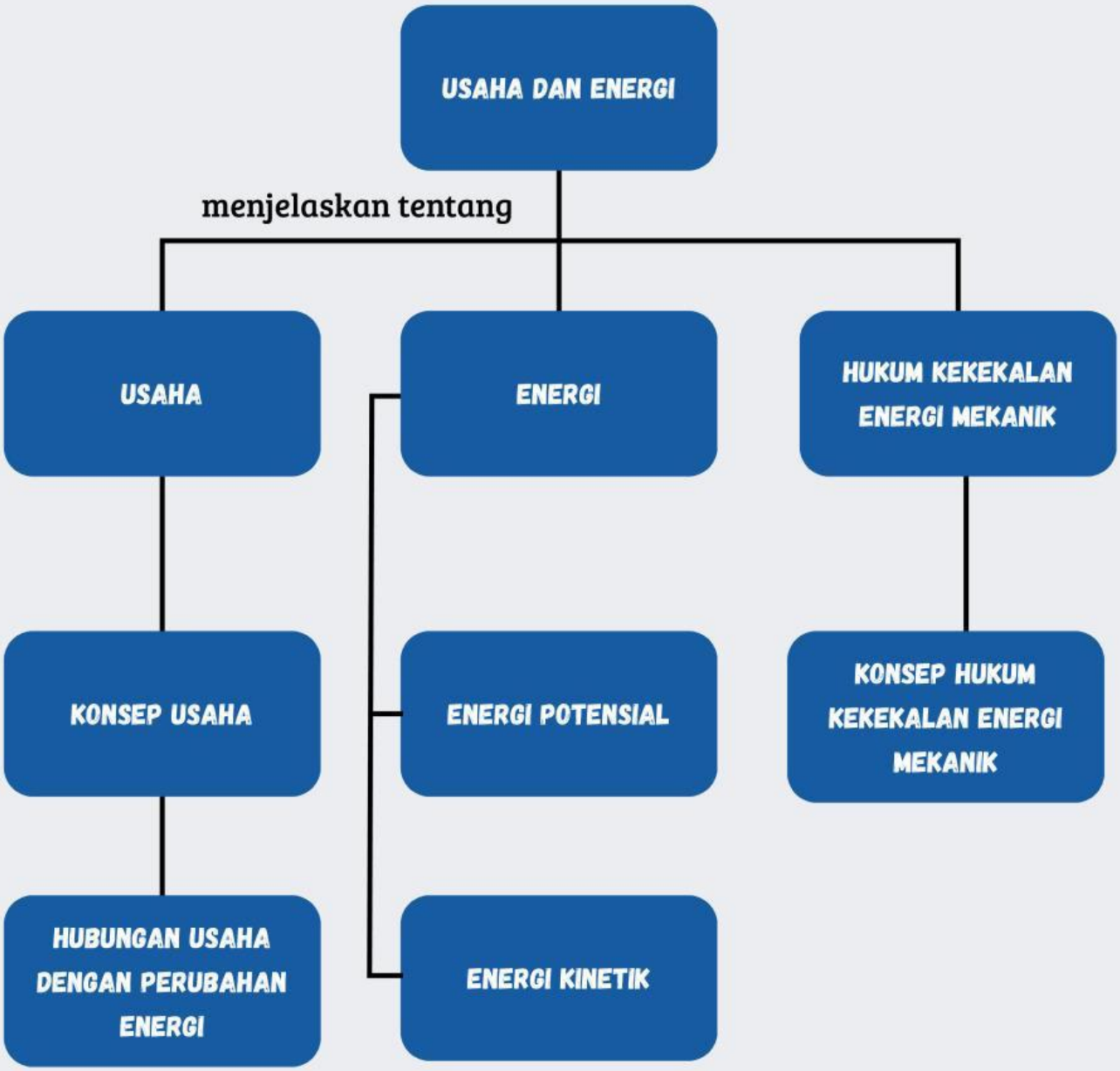
3. Tahap ketiga terdapat penjelasan mengenai materi yang dipelajari, diharapkan kamu membaca dengan baik dan apabila kurang dipahami dapat bertanya kepada guru

4. Tahap keempat dimana terdapat contoh-contoh soal yang dapat kamu analisis berkaitan dengan materi. Pada tahap ini juga terdapat video pembahasan yang dapat kamu saksikan

5. Tahap terakhir, setelah mempelajari materi, kamu diharapkan dapat mengaplikasikannya ke dalam beberapa soal maupun permasalahan

LIVEWORKSHEETS

PETA KONSEP



LIVEWORKSHEETS

TUJUAN PEMBELAJARAN

3.9.1 Mengamati peragaan atau simulasi tentang usaha atau kerja

3.9.2 Mendeskripsikan hubungan usaha, perpindahan dan gaya

3.9.3 Menganalisis usaha yang dilakukan pada suatu benda

3.9.4 Memecahkan masalah usaha yang ditimbulkan oleh gaya searah dan gaya yang membentuk sudut terhadap arah perpindahannya

3.9.5 Menjelaskan konsep energi kinetik dan energi potensial secara fisis dan matematis

3.9.6 Menganalisis hubungan usaha dan perubahan energi

3.9.7 Memecahkan masalah hubungan usaha dengan energi kinetik dan energi potensial

3.9.8 Menjelaskan konsep Hukum Kekekalan Energi Mekanik

3.9.9 Merumuskan Hukum Kekekalan Energi Mekanik

3.9.10 Menganalisis bentuk hukum kekekalan energi mekanik untuk menyelesaikan masalah gerak

4.9.1 Menghitung kerja/usaha yang dilakukan oleh gaya yang besarnya berubah-ubah

4.9.2 Mempresentasikan hasil diskusi kelompok tentang konsep usaha, energi, hubungan usaha dan perubahan energi, hukum kekekalan energi mekanik

LIVEWORKSHEETS