

**LKPD I****Hakikat Fisika dan Metode Ilmiah****IDENTITAS**

Sekolah : SMA/MA

Mata Pelajaran : Fisika

Kelas/Fase : X/Fase E

Semester : Ganjil



Nama :

Kelas :

Sekolah :

PETUNJUK BELAJAR

1. Berdo'alah dengan seksama sebelum mengerjakan e-LKPD ini.
2. Bacalah dan kerjakan e-LKPD sesuai dengan petunjuk yang diberikan guru.
3. Belajarlah dengan suasana hati tenang agar pembelajaran menjadi bermanfaat dan bermakna.
4. Gunakanlah berbagai referensi dan buku sumber untuk membantu pemahaman tugas dalam e-LKPD.
5. Mintalah bantuan guru untuk hal-hal yang kurang dimengerti.
6. Presentasikanlah hasil pengerjaan e-LKPD didepan kelas.

ATP

- Menjelaskan hakikat ilmu fisika serta peranannya dalam kehidupan, metode ilmiah, dan keselamatan kerja dilaboratorium
- Mengidentifikasi besaran, satuan, dimensi, dan macam-macam alat ukur
- Mengoperasikan alat-alat ukur dan menentukan hasil pengukurannya
- Menganalisis hasil percobaan perngukuran secara lisan maupun tertulis

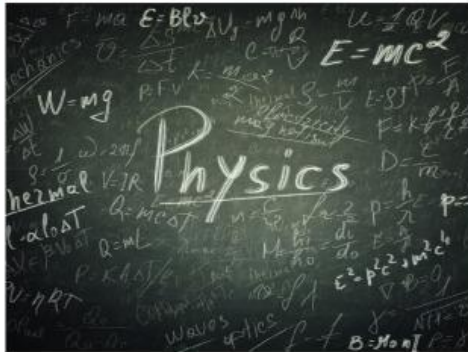
IKTP

1. Peserta didik mampu menjelaskan hakikat ilmu fisika serta peranannya dalam kehidupan melalui diskusi dengan tepat
2. Peserta didik mampu menjelaskan metode ilmiah melalui metode dengan benar



INFORMASI PENDUKUNG

Physics



Gambar 1.1 Fisika
Sumber : canva.com

“

Pastinya ananda sudah mendengar atau mengetahui sebelumnya mengenai fisika bukan? Apakah ananda pernah mendengar tentang pelajaran fisika itu sulit, penuh rumus, dan perhitungan yang rumit?

”

Fisika sebenarnya sangat dekat dengan kehidupan kita sehari-hari, jika kita telaah lebih dalam. Bahkan, tanpa kita sadari hampir setiap aktivitas yang kita lakukan melibatkan fisika. Dari kita bangun tidur hingga kembali tidur, fisika senantiasa hadir di sekitar kehidupan kita. Hal ini menjadikannya ilmu yang sangat relevan untuk dipelajari.

Contoh sederhananya, banyak alat yang bekerja didalam rumah kita berdasarkan ilmu fisika tanpa kita sadari. Apakah ananda menyadari semua alat elektronik yang ada dirumah dapat menyala dan digunakan jika ada listrik? Salah satunya yaitu lampu. Contoh lainnya bagaimana kulkas menjaga makanan tetap segar, bahkan kipas angin yang berputar dapat menyejukkan ruangan. Mengapa semua hal tersebut dapat terjadi?

Tidak hanya itu saja, fisika juga dapat menjelaskan bagaimana terjadinya fenomena alam yang sering kita lihat, misalnya bagaimana proses munculnya pelangi atau bagaimana suara kita dapat didengar. Dilain sisi, fisika juga membantu kita menciptakan teknologi melalui prinsip dan hukum fisika yang mana mempermudah aspek kehidupan.

Dapat disimpulkan mempelajari fisika bukan hanya soal memahami rumus, tetapi juga tentang memahami dunia tempat kita hidup dan bagaimana kita bisa memperbaikinya. Dengan fisika, kita tidak hanya bisa mengetahui apa yang terjadi, tapi juga mengapa dan bagaimana sesuatu itu terjadi.

Untuk lebih jelas perhatikan dan simaklah video berikut ini!



Video 1.1 Hakikat Fisika

Sumber : https://youtu.be/NyGUhQerITU?si=QThYmZRSI_TC4SQS

Sains dalam Bahasa Inggris “science” berasal dari Bahasa Latin “scientia” yang berarti pengetahuan. Sains juga disebut sebagai Ilmu Pengetahuan Alam. Fisika adalah salah satu cabang sains yang mempelajari gejala alam atau fenomena alam dan interaksi yang menyertainya. Menurut Collette dan Chiappetta, sains pada hakikatnya adalah sebuah produk atau kumpulan pengetahuan (*a body of knowledge*), sikap atau cara berfikir (*a way of thinking*), dan proses atau cara untuk menyelidiki (*a way of investigating*). Oleh karena fisika merupakan salah satu cabang sains, maka hakikat fisika juga adalah :

- Fisika sebagai produk (*a body of knowledge*)
- Fisika sebagai proses (*a way of investigating*)
- Fisika sebagai sikap (*a way of thinking*)

Metode ilmiah atau prosedur ilmiah merupakan suatu cara sistematis yang digunakan untuk mengembangkan dan menemukan suatu ilmu pengetahuan. Dengan adanya metode ilmiah, pertanyaan-pertanyaan yang timbul terhadap suatu fenomena dapat terjawab dengan penalaran dan pembuktian secara objektif melalui hasil penelitian. Oleh karena itu, sains dan metode ilmiah erat kaitannya.

Tahapan Pendekatan Saintifik

1. Mengamati

Perhatikanlah gambar berikut ini!



Gambar 1.2 Pelangi

Sumber : <https://www.gramedia.com/literasi/bagaimana-pelangi-bisa-ada/?srsltid=Afm80opbJ000eNVDyrJ6vOnD6rpeAO-Qmwzwt796qPKnqAT0IH7g4Zm>



Gambar 1.3 Magnet Menarik Paku-Paku

Sumber : <https://www.detik.com/edu/detikpedia/d-700f035/cara-membuat-magnet-buatan-dengan-mudah-digosok-hingga-induksi>

**2. Menanya**

Berdasarkan gambar-gambar yang telah ananda perhatikan diatas, analisislah kedua gambar tersebut ? (paparkan apa saja yang ananda lihat dikolom bawah ini!)

Jawaban :

Setelah menganalisis kedua gambar tersebut, buatlah pertanyaan kaitan gambar dengan materi yang dipelajari saat ini ?

(tuliskan jawaban ananda dikolom bawah ini!)

Jawaban :

Tulislah hipotesis dari pertanyaan yang telah dibuat berkaitan dengan materi yang dipelajari? (tuliskan jawaban ananda dikolom bawah ini!)

Jawaban :

3. Mencoba/ Mengumpulkan Informasi



Setelah menganalisis kedua gambar diatas, kumpulkan data dan isilah tabel-tabel berikut ini!

Tabel 1.1 Contoh Fisika sebagai Produk dalam Kehidupan

No	Fisika sebagai Produk	Contoh dalam Kehidupan
1.	Fakta	
2.	Konsep	
3.	Prinsip	
4.	Hukum	
5.	Rumus	
6.	Teori	
7.	Model	



Setiap langkah seorang ilmuwan dalam proses sains termasuk fisika harus diiringi dengan sikap ilmiah yang baik. Identifikasilah sikap-sikap berikut yang harus dimiliki seorang ilmuwan!

Tabel 1.2 Sikap Ilmiah Seorang Ilmuwan

Pesimis	Objektif	Egois
Kreatif	Tergesa-gesa	Rasa ingin tahu
Teliti	Kritis	Fanatik
Tertutup	Bertanggung jawab	Tekun



Fisika sebagai proses memberikan gambaran mengenai pendekatan yang digunakan untuk menyusun pengetahuan dan menggunakan berbagai metode untuk menyelesaikan berbagai masalah. Analisislah indikator-indikator fisika sebagai proses dan kaitkan contohnya dalam kehidupan sehari-hari! (Tuliskan jawaban anda dikolom bawah ini!)

Jawaban :



Fisika berperan penting dalam kehidupan sehari-hari dan berbagai bidang. Paparkanlah peran fisika berdasarkan bidang-bidang berikut ini!

Tabel 1.3 Peran Fisika dalam Berbagai Bidang

Bidang Kesehatan	
Bidang Teknologi	
Bidang Pertanian	
Bidang Industri	
Bidang Astronomi	
Bidang Energi	

Perhatikanlah gambar dibawah ini!



Gambar 1.4 Menyiram Tanaman Pakai Selang
Sumber : <https://rm.id/baca-berita/life-style/114563>

Apakah sebelumnya ananda pernah menyiram tanaman menggunakan selang?

Pada suatu pagi Wina sedang menyiram tanaman menggunakan selang. Agar air yang keluar dari selang dapat menjangkau tempat yang jauh, Wina menekan ujung selang sehingga lubang selang yang awal nya besar jadi mengecil. Dan ternyata, setelah itu air yang keluar dari selang dapat menjangkau tanaman yang berada cukup jauh. Dari itulah Wina ingin mengetahui apakah jangkauan air yang keluar dari selang dipengaruhi oleh diameter lubang selang?



Untuk menyelesaikan persoalan diatas gunakanlah tahapan-tahapan metode ilmiah!

Tabel 1.4 Tahapan-Tahapan Metode Ilmiah

Mengidentifikasi Masalah	
Mengumpulkan Informasi	
Menyusun Hipotesis	
Menguji Hipotesis	
Mengolah Hasil Percobaan	
Membuat Kesimpulan	

**4. Mengasosiasikan**

Setelah menyelesaikan dan memahami tugas diatas, identifikasilah pertanyaan dibawah ini!



Sebagaimana hakikatnya fisika sebagai produk, fisika sebagai proses, dan fisika sebagai sikap. Paparkanlah penjelasan kaitan dari ketiganya menurut ananda!

(Tuliskan pendapat ananda dikolom bawah ini!)

Jawaban :



Setelah menyelesaikan dan memahami tugas sebelumnya, menurut ananda seberapa penting metode ilmiah dalam memperoleh pengetahuan dan memecahkan masalah?

(Tuliskan pendapat ananda dikolom bawah!)

Jawaban :

**5. Mengkomunikasikan**

Setelah menyelesaikan tugas diatas, tulislah dibawah ini kesimpulan dari yang ananda pahami dan presentasikanlah di depan kelas!

Kesimpulan

**EVALUASI****1**

Dari beberapa pernyataan berikut yang mana paling tepat menggambarkan hakikat fisika adalah

- A. Fisika hanya mempelajari benda hidup
- B. Fisika adalah ilmu yang mempelajari gejala alam dan interaksi didalamnya
- C. Fisika membahas rumus-rumus matematika
- D. Fisika tidak memerlukan bukti dari percobaan dan eksperimen
- E. Fisika membahas semua yang berkaitan didunia, termasuk seni dan sastra

**2**

Pernyataan berikut yang termasuk contoh fisika sebagai produk adalah

- A. Menjatuhkan bola dari ketinggian untuk mengukur waktu jatuhnya
- B. Menimbang massa benda dengan timbangan
- C. Menggambar lintasan gerak peluru
- D. Mengukur tegangan listrik
- E. Hukum Newton tentang gerak

3

Seorang ilmuwan melakukan eksperimen hingga ratusan kali hingga akhirnya mendapatkan suatu produk yang bermanfaat bagi kehidupan sehari-hari. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa hakikat fisika sebagai

- A. Produk
- B. Sikap
- C. Metode
- D. Proses
- E. Konsep

4

Seorang peneliti mengamati bahwa bunga matahari selalu menghadap kearah cahaya matahari. Ia menduga bahwa gerakan ini dipengaruhi oleh cahaya. Dugaan tersebut dalam metode ilmiah disebut....

- A. Hukum
- B. Teori
- C. Observasi
- D. Analisis Data
- E. Hipotesis

5

Seorang peserta didik memperhatikan dan mengamati bahwa es lebih cepat mencair jika berada dibawah sinar matahari langsung dibandingkan ditempat teduh. Langkah metode ilmiah yang dilakukan peserta didik tersebut termasuk dalam tahap

- A. Merumuskan masalah
- B. Menarik kesimpulan
- C. Mengamati
- D. Merancang eksperimen
- E. Melakukan pengujian hipotesis