

1. Seorang siswa mengamati bahwa air mendidih lebih cepat ketika panci ditutup dibandingkan saat terbuka. Ia kemudian merumuskan pernyataan: "Jika panci ditutup, maka suhu air akan meningkat lebih cepat karena panas terperangkap di dalam." Dalam tahapan metode ilmiah, pernyataan tersebut termasuk ke dalam bagian...

- A. Observasi awal
- B. Pengumpulan data
- C. Penyusunan hipotesis
- D. Penarikan kesimpulan

2. Hakikat fisika dapat dikelompokkan menjadi tiga bagian, yaitu fisika sebagai produk (a body of knowledge), fisika sebagai proses (a way of investigating), dan fisika sebagai sikap (a way of thinking). Manakah dari pilihan berikut yang merupakan contoh fisika sebagai produk?

- A. Hukum, rumus, dan prinsip
- B. Rasa ingin tahu, objektif, dan jujur
- C. Observasi, eksperimen, dan klasifikasi
- D. Pengukuran, hipotesis, dan publikasi

3. Pemanfaatan radioisotop dalam bidang kedokteran untuk mendeteksi penyakit dalam tubuh manusia merupakan salah satu contoh peran fisika dalam kehidupan manusia. Bidang ilmu fisika yang mempelajari hal tersebut secara spesifik adalah...

- A. Astrofisika
- B. Geofisika
- C. Fisika Material
- D. Fisika Medis

4. Seorang ilmuwan sedang melakukan eksperimen untuk menguji pengaruh massa benda terhadap percepatan jatuh bebas. Dalam penelitian ini, ilmuwan tersebut harus menjaga agar ketinggian tempat menjatuhkan benda tetap sama pada setiap percobaan. Dalam metode ilmiah, variabel yang dijaga tetap ini disebut sebagai...

- A. Variabel kontrol
- B. Variabel manipulasi
- C. Variabel bebas
- D. Variabel terikat

5. Salah satu prosedur keselamatan kerja di laboratorium fisika saat melakukan percobaan menggunakan rangkaian listrik adalah...
- A. Meletakkan botol minuman di dekat perangkat elektronik agar mudah dijangkau
 - B. Meninggalkan peralatan listrik dalam keadaan menyala setelah selesai
 - C. Memastikan tangan dalam keadaan kering sebelum menyentuh saklar atau kabel
 - D. Mencampur bahan kimia tanpa menggunakan sarung tangan
6. Dalam metode ilmiah, langkah yang dilakukan setelah melakukan eksperimen untuk menguji kebenaran hipotesis adalah melakukan analisis data. Jika hasil analisis data menunjukkan bahwa data tidak mendukung hipotesis, maka langkah yang tepat bagi seorang peneliti adalah...
- A. Melakukan revisi hipotesis atau melakukan eksperimen ulang dengan variabel yang berbeda
 - B. Berhenti melakukan penelitian karena dianggap gagal
 - C. Langsung menarik kesimpulan bahwa teori lama salah tanpa pengujian lagi
 - D. Mengubah data hasil eksperimen agar sesuai dengan hipotesis awal
7. Seorang ilmuwan fisika harus memiliki sikap ilmiah dalam melakukan penelitian. Salah satu sikap tersebut adalah sikap objektif, yang berarti...
- A. Selalu ragu terhadap hasil penelitian orang lain sebelum membuktikannya sendiri
 - B. Melaporkan hasil penelitian sesuai dengan fakta yang diperoleh tanpa dipengaruhi pendapat pribadi
 - C. Berani mencoba eksperimen baru meskipun belum pernah dilakukan sebelumnya
 - D. Memiliki rasa ingin tahu yang tinggi terhadap segala fenomena alam
8. Penerapan konsep fisika dalam teknologi komunikasi dapat dilihat pada penggunaan serat optik untuk mengirimkan data internet dengan kecepatan tinggi. Prinsip fisika utama yang mendasari cara kerja serat optik tersebut adalah...
- A. Perubahan energi potensial menjadi kinetik
 - B. Pemantulan internal sempurna
 - C. Hukum Newton tentang gerak
 - D. Efek Doppler pada gelombang bunyi
9. Seorang siswa ingin mengetahui pengaruh luas permukaan benda terhadap waktu jatuhnya di udara. Ia menjatuhkan selembar kertas utuh dan selembar kertas yang diremas menjadi bola dari ketinggian yang sama. Dalam eksperimen ini, yang menjadi variabel bebas adalah...
- A. Ketinggian tempat menjatuhkan kertas
 - B. Waktu jatuhnya kertas
 - C. Percepatan gravitasi bumi
 - D. Bentuk atau luas permukaan kertas

10. Seorang ilmuwan fisika sedang mempelajari bagaimana pengaruh kuat arus listrik terhadap medan magnet yang dihasilkan di sekitar kawat penghantar. Dalam struktur fisika, kegiatan pengamatan dan eksperimen yang sistematis untuk menghasilkan pengetahuan baru menggambarkan hakikat fisika sebagai...
- A. Proses
 - B. Hukum
 - C. Produk
 - D. Sikap
11. Fisika membantu dalam penemuan serat optik yang sangat berguna dalam...
- A. Industri pengolahan kayu
 - B. Pembangkit listrik tenaga air
 - C. Sistem irigasi pertanian
 - D. Internet kecepatan tinggi
12. Peralatan elektronik seperti smartphone dapat bekerja karena adanya aplikasi ilmu fisika di bidang...
- A. Elektronika dan Telekomunikasi
 - B. Geofisika
 - C. Biofisika
 - D. Mekanika murni
13. Alat transportasi modern seperti kereta Maglev memanfaatkan prinsip fisika dalam bidang...
- A. Optik
 - B. Radioaktivitas
 - C. Fluida
 - D. Magnetisme
14. Contoh penerapan fisika dalam teknologi komunikasi nirkabel adalah...
- A. Termometer raksa
 - B. Gelombang elektromagnetik
 - C. Tekanan hidrolik
 - D. Hukum Archimedes
15. Tindakan yang benar saat terjadi kebakaran kecil di laboratorium akibat korsleting listrik adalah...
- A. Memutus aliran listrik dan menggunakan APAR
 - B. Menyiramnya dengan air sebanyak-banyaknya
 - C. Meniup api hingga padam
 - D. Meninggalkan laboratorium segera

16. Langkah akhir dalam metode ilmiah setelah melakukan eksperimen dan analisis data adalah...
- A. Menarik kesimpulan
 - B. Merumuskan masalah
 - C. Mengganti data
 - D. Menyusun hipotesis
17. Pemanfaatan radioisotop dalam bidang pertanian digunakan untuk...
- A. Menghasilkan energi listrik
 - B. Mengukur kedalaman laut
 - C. Mendiagnosa penyakit dalam
 - D. Pemuliaan tanaman melalui mutasi gen
18. Peran fisika dalam bidang energi adalah pengembangan...
- A. Obat antibiotik
 - B. Varietas bibit unggul
 - C. Panel surya
 - D. Sistem akuntansi
19. Dugaan sementara terhadap suatu permasalahan yang perlu dibuktikan kebenarannya disebut...
- A. Hipotesis
 - B. Kesimpulan
 - C. Variabel
 - D. Analisis data
20. Langkah pertama dalam metode ilmiah adalah...
- A. Menarik kesimpulan
 - B. Melakukan pengamatan atau observasi
 - C. Menyusun hipotesis
 - D. Melakukan eksperimen
21. Urutan langkah metode ilmiah yang benar setelah merumuskan masalah adalah...
- A. Mengumpulkan informasi dan menyusun hipotesis
 - B. Membuat laporan penelitian
 - C. Langsung melakukan eksperimen
 - D. Menyusun kesimpulan

22. Seorang siswa mengamati bahwa air di pegunungan mendidih lebih cepat daripada di daerah pantai. Ia kemudian menduga bahwa hal ini disebabkan oleh perbedaan tekanan udara. Tahapan metode ilmiah yang sedang dilakukan siswa tersebut adalah...
- A. Mengolah data
 - B. Menarik kesimpulan
 - C. Melakukan eksperimen
 - D. Menyusun hipotesis
23. Salah satu sikap ilmiah yang harus dimiliki seorang peneliti adalah objektif, yang artinya...
- A. Meniru hasil penelitian orang lain
 - B. Menyembunyikan kegagalan eksperimen
 - C. Melaporkan data sesuai dengan kenyataan hasil eksperimen
 - D. Selalu membenarkan pendapat sendiri
24. Seorang siswa ingin menguji pengaruh massa beban terhadap pertambahan panjang sebuah pegas. Dalam eksperimen ini, pertambahan panjang pegas merupakan...
- A. Variabel kontrol
 - B. Variabel manipulasi
 - C. Variabel terikat
 - D. Variabel bebas
25. Manakah yang termasuk ke dalam hakikat fisika sebagai sikap?
- A. Jujur dan terbuka
 - B. Rumus energi kinetik
 - C. Teori relativitas
 - D. Laporan hasil praktikum