



E - MODUL  
PEMBELAJARAN  
ILMU PENGETAHUAN ALAM (IPA)

OBJEK IPA,  
PENGUKURAN, DAN  
BESARAN

KELAS VII  
SEMESTER GANJIL  
TAHUN PELAJARAN 2022/2023

Disusun Oleh :

Rizqiana Dwi Lestari, S.Pd

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan ridho-Nya sehingga dapat diselesaikannya e-modul pembelajaran IPA Kelas VII dengan baik. Shalawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabatnya serta umatnya yang senantiasa istiqomah di jalan-Nya.

E – Modul pembelajaran IPA Kelas VII yang telah disusun ini sudah sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Dengan adanya e-modul pembelajaran IPA Kelas VII ini, diharapkan peserta didik dapat memperoleh kemudahan dalam menjalankan kegiatan pembelajaran, memahami sekaligus menghayati fenomena – fenomena alam yang terjadi di sekitar. Selain itu, Guru dapat merancang, mengarahkan, dan mengevaluasi proses pembelajaran dengan lebih baik sebagai bagian dari proses peningkatan mutu layanan di SMP IT ALMAKA. Dengan layanan SMP IT ALMAKA yang bermutu, peserta didik akan merasakan manfaatnya dan termotivasi untuk menggapai cita – citanya menuju kehidupan yang lebih baik.

E – Modul pembelajaran IPA Kelas VII ini masih jauh dari kata sempurna, apabila terdapat kekurangan atau kekeliruan, maka dengan segala kerendahan hati penulis akan memperbaiki sesuai dengan ketentuan yang berlaku di masa yang akan datang.

Jakarta, 30 Juni 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

Kata Pengantar.....	i
Daftar Isi.....	ii
Daftar Gambar.....	iii
Daftar Tabel.....	iv
Pendahuluan.....	v
Peta Konsep.....	vi
Kata Kunci.....	vi
Ensiklopedi Islam.....	vii
Materi Pembelajaran.....	1
A. Penyelidikan IPA.....	1
a. Berpikir Seperti Seorang Ilmuwan.....	1
b. Langkah – Langkah Metode Ilmiah.....	2
c. Keterampilan Proses Sains.....	3
B. Pengukuran Dasar.....	3
a. Pengukuran.....	3
b. Besaran Pokok dan Besaran Turunan.....	4
c. Alat Ukur.....	5
d. Suhu dan Pengukurannya.....	7
Rangkuman.....	8
Latihan Soal (AKM).....	9
Penugasan (Project).....	13
Daftar Pustaka.....	14

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Ilustrasi Langkah – Langkah Metode Ilmiah.....	1
Gambar 1.2 Keterampilan Proses Sains.....	3
Gambar 1.3 Pengukuran Dasar.....	4
Gambar 1.4 Macam – Macam Alat Ukur Panjang.....	5
Gambar 1.5 Macam – Macam Alat Ukur Massa.....	6
Gambar 1.6 Macam – Macam Alat Ukur Waktu.....	6

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Besaran Pokok dan Satuannya.....	1
Tabel 2. Besaran Turunan dan Satuannya.....	2

## PENDAHULUAN

### A. Identitas Modul

Mata Pelajaran	: Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Kelas / Semester	: VII / Ganjil
Alokasi Waktu	: 5 JP
Judul	: Objek IPA, Pengukuran, dan Besaran

### B. Kompetensi Dasar

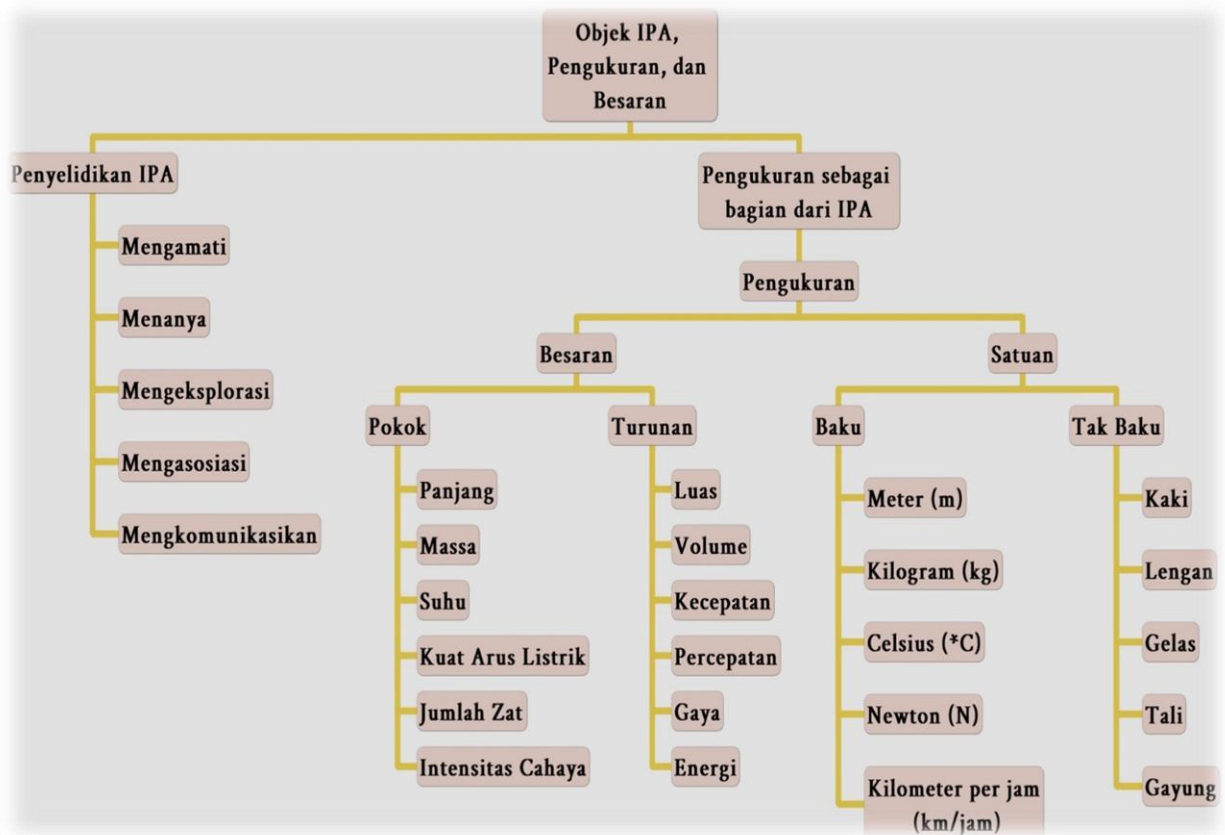
- 3.1 Memahami konsep pengukuran berbagai besaran yang ada pada diri, makhluk hidup, dan lingkungan fisik sekitar sebagai bagian dari observasi, serta pentingnya perumusan satuan standar (baku) dalam pengukuran.
- 4.1 Menyajikan hasil pengukuran terhadap besaran – besaran pada diri, makhluk hidup, dan lingkungan fisik dengan menggunakan satuan baku dan tak baku.

### C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses kegiatan pembelajaran, peserta didik diharapkan mampu :

1. Menjelaskan tahapan – tahapan metode ilmiah dan kegunaannya.
2. Menjelaskan konsep pengukuran dan mempratikkannya.
3. Menjelaskan perbedaan besaran pokok dan turunan beserta penerapannya.
4. Menjelaskan perbedaan satuan baku dan tak baku beserta penerapannya.

## PETA KONSEP



### KATA KUNCI

- Metode Ilmiah
- Pengukuran
- Besaran Pokok
- Besaran Turunan
- Satuan Baku
- Satuan Tak Baku
- Konversi

## ENSIKLOPEDI ISLAM

Sumber : <https://ejournal.iainbengkulu.ac.id/index.php/ijisedu/article/download/1928/2333>

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib diterima oleh peserta didik. Pemberian mata pelajaran IPA memiliki tujuan agar peserta didik memperoleh kompetensi ilmu pengetahuan dan teknologi serta membudayakan berpikir ilmiah, kreatif dan mandiri. Hakikat IPA merupakan gejala – gejala alam pada dimensi pengetahuan (keilmuan), dengan begitu, pengetahuan dapat dikaitkan pada dimensi nilai ukhrawi, dimana dengan memperhatikan keteraturan di alam semesta akan semakin meningkatkan keyakinan akan adanya sebuah kekuatan yang Maha dahsyat yang tidak dapat dibantah lagi, yaitu Allah SWT. Dimensi ini menggambarkan hakikat IPA adalah memautkan antara aspek logika – materil dengan aspek spiritual yang sementara ini dianggap cakrawala kosong karena suatu anggapan antara IPA dan agama merupakan dua sisi yang berbeda dan tidak mungkin dipersatukan satu sama lain dalam satu bidang kajian. Pada kenyataannya terdapat benang merah ketertautan di antara keduanya.

Al – Quran adalah kitab suci yang berdimensi banyak dan berwawasan luas ditambah lagi isyarat – isyarat ilmiahnya yang sungguh mengagumkan ilmuwan masa kini. Al – Quran juga berperan utama dalam konteks perkembangan sains, khususnya sains Islam. Al – Quran membuktikan diri sebagai mukjizat yang komprehensif karena ia tetap relevan dengan perkembangan mutakhir yang dicapai umat manusia di era ilmu dan nalar. Sebuah era baru yang melampaui segala sesuatu yang bersifat material dan fisikal, dan memberikan perhatian besar pada aspek pemikiran dan nalar, sebab ia merupakan pilar utama yang menjadi pondasi seluruh kehidupan manusia. Al-Quran merupakan sumber dari segala sumber ilmu pengetahuan tampaknya sudah tidak asing lagi di telinga kita. Bahkan hampir semua ilmu pengetahuan yang muncul di permukaan saat ini telah termuat di dalam kitab suci Al – Quran, walaupun tidak dijelaskan secara rinci. Al – Quran turun sejak 14 abad silam sebagai wahyu ilahi yang mampu menembus batas – batas metafisika dan futuristik (berhubungan dengan masa yang akan datang). Dalam kerangka pikir modern, Ilmu dan Agama bagaikan minyak dan air, walaupun keduanya masing-masing mempunyai sudut pandang yang berbeda. Oleh sebab itu, meskipun Al –Quran pada dasarnya adalah kitab keagamaan, namun kajian-kajian dan kandungan isinya tidak terbatas pada bidang-bidang keagamaan saja. Ia juga meliputi berbagai aspek kehidupan manusia seperti ilmu sains.



Hubungan antara Al – Quran dan sains itu dinyatakan sebagai hubungan integrasi. Dalam hal ini Al – Quran dan sains saling dihubungkan dalam sebuah penelitian, yang mana hal itu ada dalam Al – Quran. Dengan kata lain, Al – Quran sebagai dasar dalam sebuah penelitian yang dilakukan dan menjadikan Al – Quran sebagai dasar dari penelitian. Dengan menganalisis struktur kurikulum berupa Kompetensi Dasar mata pelajaran IPA Kelas VII SMP/MTs terdapat kesesuaian antara materi pokok pada KD 3.1 terkait materi Objek IPA, Pengukuran, dan Besaran dengan :

**Surah Ar – Rahman (55) : 8 – 9.**

وَأَقِيمُوا الْوَزْنَ بِالْقِسْطِ وَلَا تُخْسِرُوا الْمِيزَانَ      أَلَّا تَطْغَوْا فِي الْمِيزَانِ

Artinya :

“(8) Supaya kamu jangan melampaui batas tentang neraca itu. (9) Dan tegakkanlah timbangan itu dengan adil dan janganlah kamu mengurangi neraca itu.”

**Surah Al – Qamar (54) : 49.**

إِنَّا كُلَّ شَيْءٍ خَلَقْنَاهُ بِقَدَرٍ

Artinya :

“Sesungguhnya, Kami menciptakan segala sesuatu menurut ukuran.”

## MATERI PEMBELAJARAN

### A. PENYELIDIKAN IPA



Para Ilmuwan atau *scientist* mempelajari apa yang terjadi di sekitar kita dengan melakukan serangkaian penelitian dengan sangat cermat dan hati – hati. Dengan cara tersebut, mereka dapat menjelaskan apa dan mengapa sesuatu harus terjadi serta memperkirakan sesuatu yang terjadi saat ini maupun yang akan datang terhadap alam sekitar. Bagaimana cara Ilmuwan melakukan serangkaian penelitian tersebut? Yuk mari kita simak penjelasan berikut ini agar kita bisa menjadi seorang Ilmuwan di masa yang akan datang.

#### a. Berpikir seperti Seorang Ilmuwan

Seorang ilmuwan selalu melakukan observasi pada bidang – bidang dan objek yang diamati serta menjadi kemahirannya untuk berupaya memecahkan masalah yang ditemukan agar solusi yang didapatkan dapat bermanfaat bagi orang banyak. Untuk menjadi seorang ilmuwan, maka kita harus berpikir seperti seorang ilmuwan saat memecahkan suatu masalah, dengan semangat yang tinggi dan pantang menyerah saat mengalami kegagalan berkali – kali, terus bangkit hingga mencapai tujuannya.

Seorang ilmuwan menggunakan langkah – langkah metode ilmiah untuk memecahkan masalahnya. Metode ilmiah merupakan proses berpikir untuk memecahkan masalah secara sistematis (teratur), empiris (sesuai data), dan terkontrol (kesadaran). Metode ilmiah tersebut bermula dari suatu permasalahan yang perlu dicari jawabannya.



Gambar 1.1 Ilustrasi Langkah – Langkah Metode Ilmiah

Sumber : <https://smpn4bantربولang.com/materi-ipa-kelas-7-objek-ipa-dan-pengamatannya/>

Gambar di atas menunjukkan seorang ilmuwan yang melakukan percobaan untuk menentukan pupuk yang paling efisien pada pertumbuhan tinggi suatu tanaman.




**b. Langkah – Langkah Metode Ilmiah**

Secara konseptual, metode ilmiah adalah metode sains yang menggunakan langkah – langkah ilmiah dan rasional untuk mengungkapkan suatu permasalahan yang muncul dalam pemikiran kita pada kegiatan pembelajaran maupun dalam kehidupan sehari – hari. Langkah – langkah dalam menerapkan metode ilmiah, diantaranya :

1. Merumuskan masalah : Langkah awal suatu penelitian. Masalah dapat berupa hal – hal yang menarik untuk diketahui dan dipecahkan. Oleh karena itu, untuk merumuskan masalah dengan baik, maka kita harus mengawalinya dengan mengidentifikasi masalah tersebut dan menuliskan rumusan masalah dengan kalimat tanya.
2. Merumuskan hipotesis : Jawaban sementara dari rumusan masalah yang masih memerlukan pembuktian kebenarannya.
3. Merancang eksperimen : Dapat dilakukan setelah perumusan masalah dan hipotesis. Merancang eksperimen dimulai dari menentukan tujuan, menyiapkan alat dan bahan, menentukan data yang terkumpul, menentukan teknis dan proses pengumpulan data dalam penelitian sehingga dapat membantu pengolahan metode ilmiah.
4. Melakukan eksperimen : Kegiatan penelitian untuk menguji hipotesis. Memulai kegiatan dari mengumpulkan data hasil eksperimen dalam bentuk catatan atau uraian, tabel, atau diagram.
5. Menarik kesimpulan : Dilakukan berdasarkan atas hasil analisis data dengan mereview data dan memeriksa kembali apakah hipotesis yang diajukan itu benar. Membuat kesimpulan berguna untuk mendukung hipotesis penelitian dan dapat menjawab permasalahan.
6. Mengkomunikasikan hasil : Laporan hasil penelitian mencakup hal – hal yang berkaitan pada setiap tahap kegiatan metode ilmiah. Menulisnya harus secara sistematis dengan bahasa yang singkat, jelas, dan menggunakan bahasa Indonesia yang benar.

### c. Keterampilan Proses Sains

Dalam melakukan langkah – langkah metode ilmiah, terdapat beberapa keterampilan proses yang harus dikuasai, yaitu :

Pengamatan	Membuat Inferensi	Mengomunikasikan
		
Melibatkan pancaindra, termasuk melakukan pengukuran dengan alat ukur yang sesuai. Pengamatan dilakukan untuk mengumpulkan data dan informasi	Merumuskan penjelasan berdasarkan pengamatan. Penjelasan ini digunakan untuk menemukan pola-pola atau hubungan-hubungan antar aspek yang diamati, serta prediksi	Mengomunikasikan hasil penyelidikan baik lisan maupun tulisan. Hal yang dikomunikasikan termasuk data yang disajikan dalam bentuk tabel, grafik, bagan, dan gambar yang relevan.

Gambar 1.2 Keterampilan Proses Sains  
Sumber : <http://ditsmp.kemdikbud.go.id/ipa/>

## B. PENGUKURAN DASAR



Kegiatan pengukuran dalam penyelidikan digunakan untuk membuktikan hipotesis. Salah satu contohnya yaitu menentukan usia pohon. Menentukan usia pohon tersebut merupakan salah satu contoh pengukuran. Apakah yang dimaksud dengan pengukuran? Bagaimana cara melakukan pengukuran?

### a. Pengukuran

Pengukuran merupakan kegiatan membandingkan suatu besaran yang diukur dengan besaran sejenis yang digunakan sebagai satuan. Misalnya, mengukur massa dengan timbangan, mengukur panjang dengan mistar, mengukur suhu dengan termometer. Besaran merupakan sesuatu yang dapat diukur dan dapat dinyatakan dengan angka dan satuan, sedangkan satuan merupakan pembanding dalam suatu pengukuran. Satuan dibedakan menjadi dua, yaitu satuan baku dan satuan tak baku.

Satuan baku merupakan satuan yang digunakan untuk melakukan pengukuran dengan hasil yang sama atau tetap untuk semua orang, contohnya satuan untuk panjang adalah meter. Sedangkan satuan tak baku merupakan satuan yang digunakan untuk melakukan pengukuran dengan hasil yang tidak sama untuk orang yang berbeda, contohnya jari, hasta, kaki, jengkal, depa, dan langkah. Satuan yang baik harus memiliki syarat – syarat sebagai berikut.

1. Satuan selalu tetap, artinya tidak mengalami perubahan karena pengaruh apapun, misalna suhu, tekanan, dan kelembapan.
2. Bersifat internasional, artinya dapat dipakai di seluruh Negara.
3. Mudah ditiru bagi setiap orang yang akan menggunakannya.



Gambar 1.3 Pengukuran Dasar

Sumber : <https://dvccodes.com/latihan-soal-ipa-objek-ipa-dan-pengamatannya-kelas-7-smp-k13>

Pada tahun 1960 diresmikan satu sistem satuan yang dapat dipakai di seluruh Negara (Internasional), sistem ini disebut dengan Sistem Internasional (SI). Sampai saat ini, sistem satuan yang kita kenal adalah sebagai berikut.

1. Sistem MKS (*Meter Kilogram Second*) atau sistem Satuan Internasional (SI).
2. Sistem CGS (*Centimeter Gram Second*)

#### **b. Besaran Pokok dan Besaran Turunan**

Besaran dapat dikelompokkan menjadi besaran pokok dan besaran turunan. Besaran pokok merupakan suatu besaran yang satuannya didefinisikan sendiri atau besaran yang satuannya tidak dijabarkan dari satuan besaran lain.

Tabel 1. Besaran Pokok dan Satuannya

Besaran Pokok	Satuan Sistem MKS		Satuan Sistem CGS	
	Nama	Lambang	Nama	Lambang
Panjang	Meter	m	Sentimeter	cm
Massa	Kilogram	Kg	Gram	gr
Waktu	Sekon	S	Sekon	s
Kuat Arus Listrik	Ampere	a	Miliampere	mA
Suhu	Kelvin	K		
Intensitas Cahaya	Candela	Cd		
Jumlah Zat	Molar	Mol		

Besaran turunan merupakan besaran yang satuannya diperoleh dari penurunan atau penjabaran besaran pokok.

Tabel 2. Besaran Turunan dan Satuannya

Besaran Turunan	Penjabaran dari Besaran Pokok	Satuan Sistem MKS
Luas	Panjang x Lebar	$m^2$
Volume	Panjang x Lebar x Tinggi	$m^3$
Massa Jenis	Massa : Volume	$kg/m^3$
Kecepatan	Perpindahan : Waktu	m/s
Percepatan	Kecepatan : Waktu	$m/s^2$
Gaya	Massa x Percepatan	newton (N) = $kg.m/s^2$
Usaha	Gaya x Perpindahan	joule (J) = $kg.m^2/s^2$
Daya	Usaha : Waktu	watt (W) = $kg.m^2/s^3$
Tekanan	Gaya : Luas	pascal (Pa) = $N/m^2$

### c. Alat Ukur

#### 1. Panjang

Alat – alat yang digunakan untuk pengukuran besaran panjang antara lain mistar, rol meter, jangka sorong, dan mikrometer sekrup.



Gambar 1.4 Macam – Macam Alat Ukur Panjang

Sumber : <http://dapurteknik.com/dnews/100016/mengenal-jenis-alat-ukur-panjang-dan-fungsinya/html>

## 2. Massa

Alat untuk mengukur besaran massa disebut timbangan atau neraca. Terdapat macam – macam jenis timbangan atau neraca sesuai dengan kegunaannya, yaitu neraca pasar, neraca dapur, neraca sama lengan, neraca Ohaus, neraca pegas, dan neraca dua lengan.



Gambar 1.5 Macam – Macam Alat Ukur Massa

Sumber : <https://www.berpendidikan.com/2021/10/alat-ukur-massa-panjang-dan-waktu.html>

## 3. Waktu

Alat untuk mengukur waktu yaitu arloji, jam matahari, jam pasir, dan *stopwatch*. *Stopwatch* digunakan untuk mengukur selang waktu dalam pengukuran waktu yang membutuhkan ketelitian seperti mencatat waktu dalam perlombaan olahraga lari, renang, dan balap mobil.



Gambar 1.6 Macam – Macam Alat Ukur Waktu

Sumber : <https://loperonline.com/life/macam-macam-alat-ukur-dimensi-dan-fungsinya-34525/?amp>



#### d. Suhu dan Pengukurannya



Suhu merupakan tingkat (derajat) panas suatu benda. Benda yang panas memiliki suhu tinggi dan benda yang dingin memiliki suhu rendah. Suhu diukur dalam satuan Kelvin, Celcius, Reaumur, dan Fahrenheit. Satuan suhu dalam SI adalah Kelvin. Alat pengukur suhu dinamakan termometer.

Termometer dibuat berdasarkan prinsip perubahan volume. Termometer yang umum digunakan adalah termometer zat cair dengan pengisi pipa kapilernya adalah raksa atau alkohol. Termometer yang pipa kapilernya diisi dengan raksa disebut termometer raksa, sedangkan termometer yang diisi dengan alkohol disebut termometer alkohol.



## RANGKUMAN



- Langkah – langkah metode ilmiah dilakukan secara bertahap, yaitu merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, merancang eksperimen, melakukan eksperimen, menarik kesimpulan, dan mengkomunikasikan hasil.
- Kegiatan pengamatan melibatkan panca indera, termasuk melakukan pengukuran dengan alat ukur yang sesuai.
- Membuat inferensi memerlukan analisis terhadap pola yang terbentuk, hubungan antar aspek berdasarkan data hasil pengamatan.
- Mengkomunikasikan hasil penyelidikan dapat berbentuk lisan maupun tulisan. Penyajian data dalam bentuk tulisan dapat dibuat dengan menggunakan tabel, grafik, gambar, foto, ataupun penampakan hasil percobaan langsung yang sesuai.
- Pengukuran merupakan kegiatan membandingkan suatu besaran yang diukur dengan alat ukur yang digunakan sebagai satuan.
- Besaran merupakan sesuatu yang dapat diukur, yang memiliki nilai, dan memiliki satuan.
- Satuan merupakan pembanding dalam menentukan nilai suatu besaran.
- Terdapat 7 besaran pokok, yaitu panjang, massa, waktu, suhu, kuat arus, intensitas cahaya, dan jumlah zat.
- Salah satu ciri satuan baku adalah satuan tersebut akan memberikan hasil yang sama walaupun pengukurannya dilakukan oleh orang yang berbeda.
- Pengukuran harus dilakukan dengan akurat agar tidak terjadi kesalahan.

## LATIHAN SOAL (AKM)

### A. PILIHAN GANDA

**Kerjakan soal – soal berikut dengan memilih satu jawaban yang tepat!**

1. Sheza mengukur panjang meja dengan jengkal. Ternyata panjang meja tersebut adalah 10 jengkal. Yang merupakan besaran pada kalimat tersebut adalah ....
  - a. Panjang
  - b. Jengkal
  - c. Meja
  - d. Meter
2. *Stopwatch* adalah alat ukur yang digunakan untuk mengukur ....
  - a. Panjang
  - b. Waktu
  - c. Suhu
  - d. Kuat arus listrik
3. Berikut ini merupakan satuan yang baku, *kecuali* ....
  - a. Meter
  - b. Detik
  - c. Ampere
  - d. Jengkal
4. Berikut ini yang tidak termasuk besaran pokok adalah ....
  - a. Panjang
  - b. Waktu
  - c. Kecepatan
  - d. Suhu
5. Berikut ini merupakan satuan tak baku, *kecuali* ....
  - a. Meter
  - b. Jari
  - c. Hasta
  - d. Kaki

6. Massa satu karung beras adalah 25 Kg. berdasarkan pernyataan tersebut, 25 menyatakan ....
  - a. Besaran
  - b. Nilai besaran
  - c. Satuan
  - d. Objek
7. Kegiatan membandingkan suatu besaran yang diukur dengan besaran sejenis yang digunakan sebagai satuan, merupakan pengertian dari ....
  - a. Pengukuran
  - b. Satuan
  - c. Besaran pokok
  - d. Besaran turunan
8. Alat yang digunakan untuk mengukur volume sebuah batu adalah ....
  - a. Jangka sorong
  - b. Mistar
  - c. Gelas ukur
  - d. Gelas berpancuran
9. Pengukuran langsung untuk menentukan kecepatan sepeda motor yang sedang melaju adalah ....
  - a. Rol meter untuk mengukur jarak tempuh
  - b. *Stopwatch* untuk mengukur waktu tempuh
  - c. Avometer
  - d. Spidometer
10. Gaya merupakan penjabaran dari besaran pokok ....
  - a. Usaha : Waktu
  - b. Massa x Percepatan
  - c. Panjang x Lebar
  - d. Massa : Volume

## B. PILIHAN GANDA KOMPLEKS

Kerjakan soal – soal berikut dengan memilih 2 (dua) jawaban yang tepat!

1. Perhatikan tabel berikut.

No.	Besaran	Satuan	Alat Ukur
1.	Panjang	cm	Mistar
2.	Massa	Kg	Neraca
3.	Waktu	jam	<i>Stopwatch</i>
4.	Suhu	Kelvin	Termometer
5.	Kuat Arus Listrik	joule	Jangka Sorong

Besaran pokok menurut Sistem Internasional (SI) beserta alat ukurnya yang tepat ditunjukkan oleh nomor ....

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4
- e. 5

2. Perhatikan data berikut.

- |                     |               |
|---------------------|---------------|
| 1) Neraca           | 4) Gelas ukur |
| 2) <i>Stopwatch</i> | 5) Mikroskop  |
| 3) Ampermeter       | 6) Termometer |

Dari data di atas, alat – alat ukur yang tepat untuk mengukur besaran pokok ditunjukkan oleh nomor ....

- a. 1 dan 2
- b. 1 dan 4
- c. 3 dan 6
- d. 4 dan 5
- e. 5 dan 6

3. Berikut ini yang merupakan dua syarat yang harus dipenuhi agar suatu satuan dapat disebut satuan yang baik adalah ....

- a. Bahan bakunya sukar didapat
- b. Tidak mudah diproduksi kembali
- c. Satuannya selalu tetap
- d. Bersifat internasional
- e. Tidak mudah ditiru

4. Perhatikan tabel berikut.

No.	Besaran	Satuan
1.	Volume	m <sup>3</sup>
2.	Kuat Arus Listrik	Ampere
3.	Intensitas Cahaya	Candela
4.	Suhu	K
5.	Tekanan	N/m <sup>2</sup>

Berdasarkan tabel di atas, yang termasuk besaran turunan dengan satuannya dalam Sistem Internasional (SI) ditunjukkan oleh nomor ....

- 2
  - 3
  - 1
  - 4
  - 5
5. Di bawah ini yang merupakan kelompok besaran turunan adalah ....
- Panjang, Massa, Kuat arus listrik
  - Panjang, Luas, Volume
  - Suhu, Intensitas cahaya, Massa jenis
  - Gaya, Usaha, Daya
  - Luas, Massa jenis, Tekanan

### C. ESSAY

**Kerjakan soal – soal berikut dengan jawaban yang jelas dan tepat!**

- Jelaskan langkah – langkah metode ilmiah!
- Sebutkan keterampilan proses sains apa saja yang harus dikuasai dalam melakukan langkah – langkah metode ilmiah!
- Jelaskan perbedaan antara besaran pokok dan besaran turunan sertakan contoh dari masing – masing besaran tersebut!
- Sebutkan syarat – syarat yang harus dipenuhi agar suatu satuan dapat disebut satuan yang baik!
- Dalam melakukan pengukuran, mengapa harus menggunakan satuan yang baku? Jelaskan!

## PENUGASAN (PROJECT)



1. Silakan download e-modul yang Ibu berikan. Baca dan pahami materinya, kemudian catat poin poin penting pada buku tulis.
2. Bandingkanlah suhu air pada 3 wadah yang berisikan air hangat, air sumur, dan air es dengan menggunakan tanganmu sendiri dan termometer. Catat hasil perbandingan suhu air tersebut.
3. Buat *powerpoint* berdasarkan hasil (sertakan foto) pengamatan dan pengukuranmu.
4. Kumpulkan tugas di grup *whatsapp*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Herlina Lina., Iskandar B. Rangga. 2020. “*Modul Pembelajaran SMP Terbuka Ilmu Pengetahuan Alam*”. Penerbit: Direktorat Sekolah Menengah Pertama, Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar, dan Pendidikan Menengah, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Purwanto, Budi. 2016. “*Eksplorasi Ilmu Alam*”. Surakarta: PT. Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.
- Supriyono, Kadimin. 2019. “*Pemantapan Persiapan Ujian Ilmu Pengetahuan Alam*”. Jakarta: Penerbit Akasia.
- Tim Penulis. 2015. “*Semangat Meraih Prestasi IPA*”. Solo: PT. Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.