

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : UPT SMP Negeri 31 Bandar Lampung
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam
Kelas/semester : VII/Satu
Materi Pokok : Pengukuran (Satuan baku dan tak baku)
Alokasi Waktu : 10 menit

A. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat membandingkan satuan baku dan tidak baku dengan benar setelah melakukan percobaan pengukuran menggunakan satuan baku dan tidak baku.
2. Peserta didik dapat menjelaskan kegunaan satuan baku dengan benar setelah berdiskusi dan menganalisis lembar kegiatan peserta didik.
3. Peserta didik dapat mengkonversi satuan dalam SI setelah melakukan diskusi kelompok dan menganalisis lembar kerja peserta didik
4. Peserta didik dapat melakukan percobaan satuan baku dan tidak baku setelah menganalisis langkah-langkah pada lembar kerja peserta didik.
5. Peserta didik dapat membuat laporan percobaan pengukuran satuan baku dan tidak baku setelah kegiatan praktikum

B. Kegiatan Pembelajaran

Untuk mencapai Tujuan Pembelajaran digunakan pendekatan Saintifik dengan tahapan **Mengamati, Menanya, Mengumpulkan Data, Mengasosiasi, dan Mengkomunikasikan (5 M)**, dengan waktu yang diperlukan 10 menit pelajaran. Penjelasan untuk masing-masing tahap adalah sebagai berikut:

a. Pendahuluan (4 menit)

- 1) Guru memberi salam dan berdoa, cek kehadiran peserta didik
- 2) Sebelumnya kalian telah mempelajari objek ipa dan pengamatan; dalam mempelajari IPA penting pengamatan (Observasi) menggunakan indera dan dapat pula menggunakan alat, hari ini kita belajar tentang alat ukur (Pengukuran hal 7) (Apersepsi)
- 3). Guru menunjukkan beberapa benda (buku dan sepidol) siswa di minta menerka tebal buku dan panjang sepidol
- 4) Guru menunjukkan gambar penjahit sedang mengukur baju menggunakan meteran
- 5) Guru menunjukkan berbagai jenis alat ukur dan peserta didik mengamatinya serta menyampaikan fungsi dari alat-alat tersebut.
- 6) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.

b. Kegiatan inti (4 menit)

- 1) Peserta didik membentuk kelompok, dengan jumlah anggota 3-4 siswa.

Mengamati:

- 2) Peserta didik melakukan pengamatan sebuah buku paket IPA dan menentukan besaran yang dapat diukur dari benda tersebut, panjang, lebar buku.
- 3) Peserta didik melakukan pengamatan meja dan ruang kelas menentukan besaran yang dapat diukur dari benda tersebut.

Menanya:

- 4) Dalam keseharian ditemui besaran panjang, lebar, dan tebal. peserta didik bertanya berkaitan hasil pengamatan

Mengumpulkan Data:

- 5) Peserta didik menggunakan jengkal untuk mengukur panjang buku yang diamati.
- 6) Peserta didik menggunakan mistar untuk mengukur panjang buku yang diamati.
- 7) Peserta didik menggunakan jengkal untuk mengukur panjang meja yang diamati.
- 8) Peserta didik menggunakan mistar atau meteran untuk mengukur panjang meja yang diamati.
- 9) Peserta didik menggunakan langkah kaki untuk mengukur panjang ruang kelas yang diamati.
- 10) Peserta didik menggunakan mistar atau meteran untuk mengukur panjang ruang kelas yang diamati.

Mengasosiasi:

- 11) Peserta didik melakukan diskusi tentang besaran, contoh, dan satuannya.

Mengomunikasikan:

- 12) Peserta didik menyusun laporan dan mempresentasikan hasil pengamatan dan mendiskusikannya.

C. Penutup (2 menit)

- 1) Peserta didik bersama guru menyimpulkan hasil pembelajaran pada pertemuan ini.
- 2) Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang berkinerja baik.
- 3) Guru menyampaikan informasi materi pada pertemuan berikutnya, yaitu: Besaran Pokok dan besaran turunan.

3. Penilaian

1. Tes Tertulis untuk kompetensi pengetahuan diberikan dengan mengacu pada Kompetensi Kognitif (pengetahuan)
2. Tes Unjuk Kerja/Praktek: Mengamati dan kemampuan hasil Percobaan mempelajari satuan baku dan satuan tidak baku

Mengetahui, Kepala
Sekolah

Bandar Lampung
Guru Mata Pelajaran

Drs. Mahmud Muin
NIP. 19621107 198803 1 006

L.A. Widia Astuti, S.Pd., M.M
NIP. 19840307 200902 2 003

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

IPA TERPADU

Kelas VII Semester I

Oleh
L.A. Widia Astuti, S.Pd., M.M
NIP. 198403072009022003

“Bagaimana mengukur panjang benda disekitar kita?”



Kelompok :
Nama Siswa:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

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 terstandar (baku) dalam pengukuran.
- 4.1. Menyajikan hasil pengukuran terhadap besaran-besaran pada diri, makhluk hidup, dan lingkungan fisik dengan menggunakan satuan tak baku dan satuan baku.

Indikator pencapaian kompetensi

3.1.1 Membandingkan satuan baku dan tidak baku

3.1.2 Menjelaskan kegunaan satuan baku dalam pengukuran

3.1.3 Mengkonversi satuan dalam SI (Sistem Internasional)

4.1.1 Melakukan percobaan pengukuran dengan satuan baku dan tidak baku

4.2.2. Mempresentasikan hasil percobaan satuan baku dan tidak baku

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat membandingkan satuan baku dan tidak baku dengan benar setelah melakukan percobaan pengukuran menggunakan satuan baku dan tidak baku.
2. Peserta didik dapat menjelaskan kegunaan satuan baku dengan benar setelah berdiskusi dan menganalisis lembar kegiatan peserta didik.
3. Peserta didik dapat mengkonversi satuan dalam SI setelah melakukan diskusi kelompok dan menganalisis lembar kerja peserta didik
4. Peserta didik dapat melakukan percobaan satuan baku dan tidak baku setelah menganalisis langkah-langkah pada lembar kerja peserta didik.
5. Peserta didik dapat membuat laporan percobaan pengukuran satuan baku dan tidak baku setelah kegiatan praktikum.

Ayo Kita lakukan

Amati benda di sekitarmu



Amati baju seragam yang kamu kenakan. Bagaimana baju tersebut bisa sesuai dengan ukuran badanmu? Seorang penjahit sebelum menjahit baju, pasti akan melakukan pengukuran terhadap badanmu. Tahukah kamu apa yang digunakan penjahit untuk mengukur badanmu? Penjahit biasan/ya menggunakan meteran untuk mengukur badan dan kain bajumu



Mari pikirkan

Mengapa tukang jahit lebih memilih menggunakan meteran untuk mengukur bahan pakaian daripada menggunakan jengkal tangannya. Apakah terdapat perbedaan mengukur dengan menggunakan kedua alat ukur tersebut?

Mari Kita Lakukan

Pada kegiatan ini kamu akan membandingkan panjang benda menggunakan satuan baku dan tidak baku.

Yang kamu butuhkan dalam kegiatan ini yaitu:

- Meja
- Papan tulis
- Ruang kelas
- Objek sekitar
- Penggaris
- Jengkal Tangan
- Meteran
- Langkah kaki

Bagaimana cara melakukannya?

1. Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan.
2. Pilihlah dua buah objek yang akan diukur panjangnya. Misalnya meja dan ruang kelas.
(Objek bisa berbeda setiap kelompok)
3. Ukurlah panjang meja dengan menggunakan jengkal tangan (*jengkal adalah jarak dari ujung ibu jari ke ujung jari kelingking ketika dibentangkan*)
4. Kemudian ukurlah panjang meja dengan menggunakan penggaris dan meteran!
(Kamu bisa menggunakan benda lain selain meja, misal papan tulis)
5. Ukurlah panjang ruang kelas menggunakan langkah kaki
6. Kemudian ukurlah panjang ruang kelasmu menggunakan meteran!
7. Masukkan hasil pengukuran anda ke dalam tabel pengamatan!

Data Pengamatan

No	Nama Peserta Didik	Pengukuran panjang benda 1 (.....)		Pengukuran panjang benda 2 (.....)	
		Jengkal	Penggaris (cm)	Langkah kaki	Meteran (m)

Ayo Kita Diskusikan

Setelah melakukan percobaan, diskusikanlah pertanyaan-pertanyaan berikut ini bersama teman kelompokmu!

1. Lihatlah hasil pengukuran dengan menggunakan jengkal dan langkah kaki. Apakah hasil pengukuran antara siswa satu dengan siswa yang lain sama atautkah berbeda? Berikan analisis anda mengapa demikian?

Jawab:

2. Lihatlah hasil pengukuran dengan menggunakan penggaris dan meteran! Apakah hasil pengukuran antara siswa satu dengan siswa yang lain sama atautkah berbeda? Berikan analisis anda mengapa demikian?

Jawab:

3. Berdasarkan percobaan pengukuran, kamu mendapatkan macam- macam satuan. Kelompokkan satuan tersebut berdasarkan jenisnya! Berikan contoh satuan lain yang sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari!

Jawab:

4. Mengapa digunakan penggaris dan meteran untuk mengukur panjang?

Jawab:

TELITI KEMBALI JAWABANMU

Coba cek kembali jawaban hasil diskusi anda dengan konsep dan teori dari buku atau sumber lain. Apakah jawaban anda sudah sesuai dengan konsep yang terdapat pada sumber yang anda gunakan? Tuliskan sumber yang anda gunakan

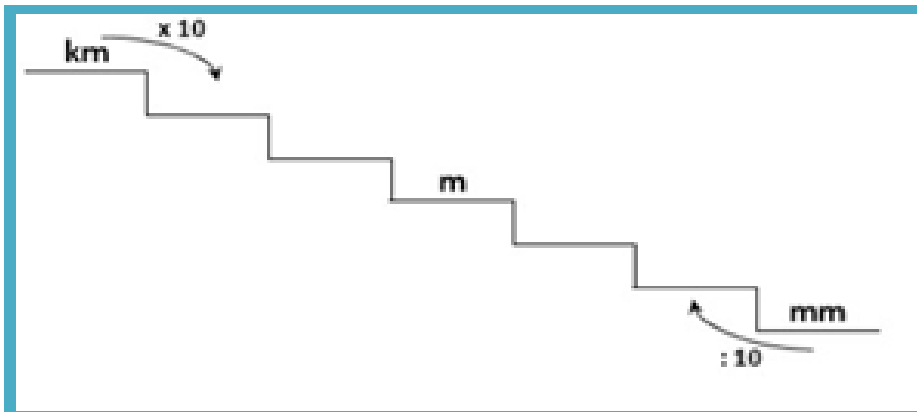
Apa yang dapat kamu simpulkan?

Setelah melakukan percobaan dan berdiskusi bersama temanmu, buatlah simpulan berdasarkan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

1. Satuan baku akan menghasilkan pengukuran yang hasilnya
2. Satuan tidak baku akan menghasilkan pengukuran yang hasilnya
3. Fungsi satuan baku...

Diskusi: Pendalaman Materi Konversi Satuan

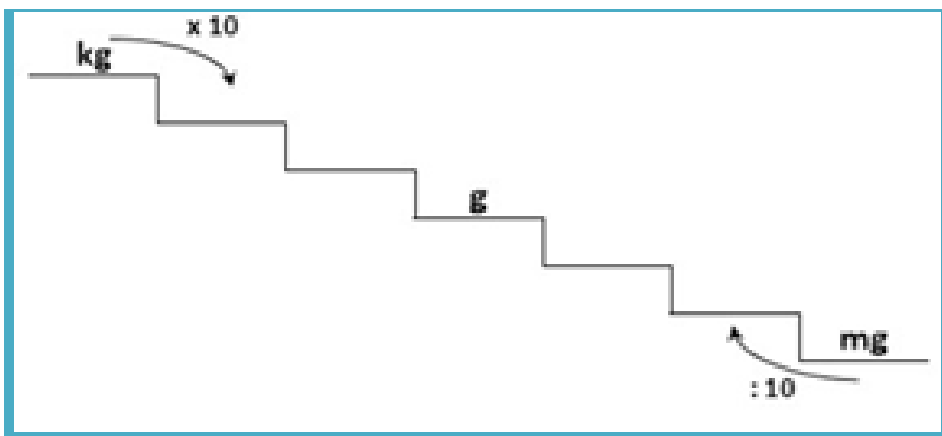
1. Lengkapilah tangga konversi satuan **PANJANG** di bawah ini!



2. Lengkapilah tangga konversi satuan **WAKTU** di bawah ini!

1 jam =menit =detik

3. Lengkapilah tangga konversi satuan **MASSA** di bawah ini



4. Lengkapi tabel awalan satuan dalam Si dan kelipatannya di bawah ini

Awalan	Simbol	Kelipatan
	T	10^{12}
Giga		
Mega		
kilo	k	
hekto	h	10^2
deka	da	10
desi	d	
	c	10^{-2}
	m	10^{-3}
mikro		
nano	n	10^{-9}

5. Besaran dan Satuan pada mikroorganisme



virus



Bakteri

Bakteri memiliki panjang sampai dengan $10\ \mu\text{m}$. Virus memiliki panjang sampai dengan $100\ \text{nm}$. Berdasarkan data tersebut, manakah yang berukuran lebih panjang, bakteri atau virus? (Gunakan tabel awalan satuan dalam Si sebagai pedoman)

Pengembangan Penilaian

Mata Pelajaran : IPA

Tujuan : menjelaskan pengukuran sebagai bagian dari pengamatan

Petunjuk Kegiatan :

1. Diskusikan dan kerjakan soal-soal di bawah secara berkelompok;
2. Presentasikan hasil kerja di depan kelas dengan bimbingan guru.

Pilihlah salah satu jawaban dengan cara memberi tanda silang (x) pada huruf A, B, C, atau D!

1. Tiga langkah kunci dalam proses pengembangan IPA (metode ilmiah), kecuali

- A. melakukan pengamatan
- B. melakukan menginferensi
- C. melakukan kajian teori
- D. melakukan mengkomunikasikan

2. Pengamatan dilakukan untuk

- A. mengumpulkan data dan informasi, dengan panca indra dan/atau alat ukur yang sesuai.
- B. merumuskan penjelasan berdasarkan pengamatan, untuk menemukan pola-pola
- C. merumuskan hubungan-hubungan, serta membuat prediksi.
- D. memperoleh data yang disajikan dalam bentuk tabel, grafik, bagan, dan gambar yang relevan.

3. Aktivitas membuat Inferensi diantaranya

- A. meyajikan dalam bentuk tabel, grafik, bagan, dan gambar yang relevan
- B. merumuskan penjelasan berdasarkan pengamatan
- C. melakukan pengukuran dengan alat ukur yang sesuai
- D. Mengkomunikasikan hasil penyelidikan baik lisan maupun tulisan.

4. Seluruh benda di alam dengan segala interaksinya untuk dipelajari pola-pola keteraturannya, merupakan....

- A. sasaran yang dipelajari dalam IPA
- B. tujuan mempelajari bidang IPA
- C. ruang lingkup pelajaran IPA
- D. objek yang dipelajari dalam IPA

5. "Mengapa bunga di taman berwarna-warni?"; pertanyaan tersebut merupakan bagian dari belajar IPA dalam hal

- A. menyelesaikan masalah
- B. meningkatkan kualitas hidup
- C. memahami berbagai hal di sekitar kita
- D. berpikir logis dan sistematis

6. Pengukuran merupakan bagian dari

- A.percobaan
- B.Pengamatan
- C. Menginferensi
- D.mengomunikasi

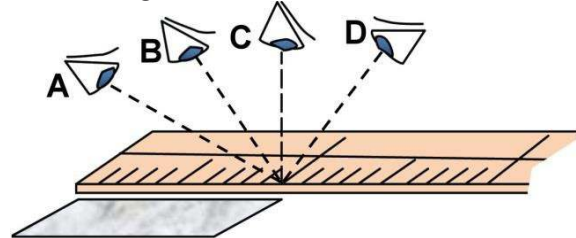
7. Hasil pengukuran berupa

- A. angka tanpa satuan
- B. satuan tanpa angka
- C. besaran tanpa satuan
- D. nilaiangka dan satuan

8. Segala sesuatu yang dapat diukur disebut

- A. besaran
- B. besaran pokok
- C. besaran turunan
- D. satuan atau nilai

9. Perhatikan gambar berikut.



Posisi mata saat mengukur yang benar ditunjukkan oleh

- A. A
- B. B
- C. C
- D. D

10. 1 m^2 sama dengan

- A. 10^1 cm^2
- B. 10^2 cm^2
- C. 10^3 cm^2
- D. 10^4 cm^2

Soal Uraian

1. Jelaskan mengenai pengukuran !

2. Tuliskan minimal 3 macam contoh satuan baku dan tidak baku

3. Konversikan satuan satuan dibawah ini:

a. $34 \text{ cm} = \dots \text{ m}$

b. $2 \text{ kg} = \dots \text{ gr}$

c. $120 \text{ menit} = \dots \text{ detik} = \dots \text{ jam}$

a. Instrument soal Pengetahuan

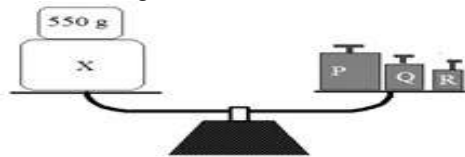
Kisi Kisi

No	Kompetensi Dasar	Indikator soal	bentuk
1	Memahami konsep pengukuran berbagai besaran yang ada pada diri, makhluk hidup, dan lingkungan fisik sekitar sebagai bagian dari observasi, serta pentingnya perumusan satuan terstandar (baku) dalam pengukuran	<p>Peserta didik menjelaskan pengertian besaran pokok dan besaran turunan.</p> <p>Diberikan tabel peserta didik dapat memasang besaran pokok dengan satuan dan alat ukurnya</p> <p>Peserta didik dapat mengkonversi satuan dari a. liter ke ml dan cm kubik, b. jam ke menit dan detik c. km/jam ke m/s dan sebaliknya</p> <p>Peserta didik dapat menuliskan satuan ukuran bakteri dan virus.</p> <p>Diberikan mistar patah peserta didik dapat membaca ukuran panjang pensil melalui gambar.</p> <p>Diberikan neraca dan timbangan peserta didik dapat mengukur neraca dalam kondisi seimbang</p> <p>Diberikan pernyataan peserta didik dapat menentukan yang bukan merupakan syarat satuan berdasarkan SI.</p> <p>Peserta didik dapat membedakan massa dan berat suatu benda.</p> <p>Peserta didik dapat menentukan bahwa gaya adalah besaran turunan yang diturunkan dari besaran pokok.</p>	<p>Isian dan PG</p> <p>PG</p> <p>Isian dan PG</p> <p>Isian</p> <p>Isian dan PG</p> <p>PG (2 soal)</p> <p>PG (2 soal)</p> <p>PG</p> <p>PG</p>

Penilaian

Pilihlah jawaban yang paling benar!

1. Perhatikan gambar berikut!

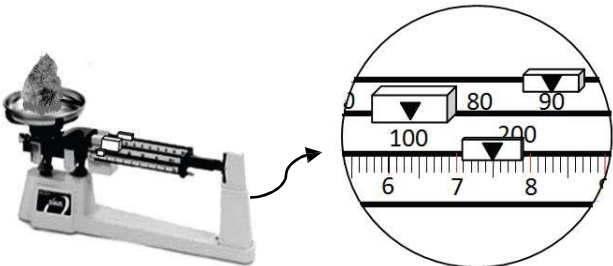


Massa anak timbangan berturut-turut: P = 1 kg ; Q = 350 g ; R = 75 g, massa benda X pada pengukuran tersebut agar setimbang adalah

- A. 575 g B. 875 g C. 1.075 D. 1.975 g
2. Suatu satuan yang memenuhi syarat sebagai satuan SI adalah:
1. Nilainya tetap
 2. Mudah ditiru dan diperbanyak
 3. Berlaku secara nasional
 4. Mudah diubah (dikonversi) ke satuan lainnya

Pernyataan yang benar adalah.....

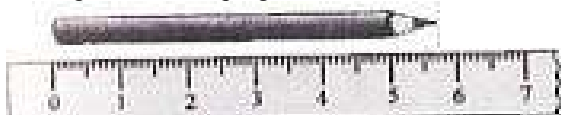
- A. 1,2, dan 3 C. 1,3, dan 4
B. 1,2, dan 4 D. 2,3, dan 4



3. Perhatikan gambar di atas, berapa besar massa benda tersebut.....
- A. 197,5 g C. 19,75 g
B. 1,975 g D. 1975 g
4. Berikut ini yang termasuk syarat bagi sistem Satuan Internasional adalah, kecuali.....
- A. Mudah berubah C. Harus mudah ditiru
B. Mudah di ingat D. Diubah secara berkala
5. Sebuah benda di bumi mempunyai massa 20 kg, Massa benda

SOAL URAIAN

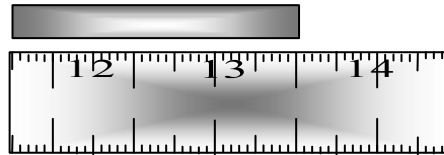
- 1.a Tuliskan apa itu besaran pokok ?
b. Tuliskan apa itu besaran turunan?
2. 12 Liter =cm³ =ml
3. Satuan apakah untuk mengetahui ukuran bakteri?
4. a. 36 km/jam =m/detik
b. 2 m/s =km/jam
5. Farid mengukur panjang pensil yang hasilnya ditunjukkan gambar disamping!



Berapakah panjang pensil tersebut?

itu di bulan adalah.....

- A. Kurang dari 20 kg C. Sama dengan 20 kg
B. Lebih dari 20 kg D. Nol
6. Untuk sampai ke Bandung. Didi memerlukan waktu 3 jam 45 menit. Waktu tersebut jika dikonversi ke dalam SI adalah... .
- A. 765 s B. 13.500 s C. 10.800 s D. 14.265 s
7. Perhatikan gambar berikut, panjang benda pada gambar berikut adalah....

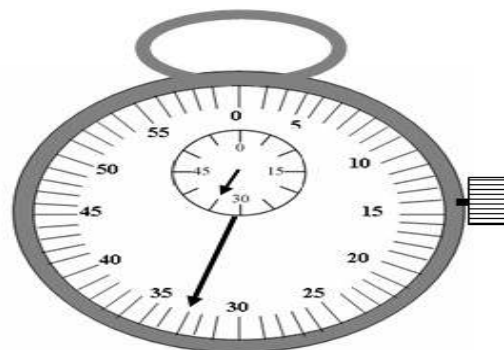


- A. 2,5 cm b. 3 cm c. 3,5 cm d. 13, 5 cm
8. Perhatikan tabel berikut !

Besaran pokok	Satuan
Panjang (X1)	Kg (Y1)
Massa (X2)	Meter (Y2)
Waktu (X3)	Kelvin (Y3)
Suhu (X4)	Detik (Y4)

Kecepatan merupakan besaran fisika yang diturunkan dari besaran pokok dan satuan dalam Sistem Internasional (SI) berturut – turut ditunjukkan oleh ...

- A. X₁, Y₂ dan X₃, Y₄ C. X₂, Y₁ dan X₄, Y₃
B. X₃, Y₁ dan X₁, Y₂ D. X₄, Y₃ dan X₃, Y₄
9. Besaran gaya memiliki satuan kg m/ s² diturunkan dari besaran pokok....
- A. massa dan panjang
B. massa dan percepatan gravitasi
C. massa, panjang dan waktu
D. jarak dan percepatan gravitasi
10. Hasil pengukuran sesuai gambar berikut adalah
- A. 31 menit 33 detik C. 35 menit 33 detik
B. 31 menit 14 detik. D. 40 menit 33 detik



Kunci jawaban soal pilihan ganda

No	Kunci Jawaban	Skor
1	A	10
2	B	10
3	A	10
4	B	10
5	B	10
	Jumlah	50

No	Kunci Jawaban	Skor
6	A	10
7	B	10
8	A	10
9	B	10
10	B	10
	Jumlah	50

Kunci jawaban soal essay

No	Kunci Jawaban	Skor
1	Besaran Pokok adalah besaran yang satuannya didefinisikan tersendiri Besaran turunan adalah besaran yang dapat diturunkan menjadi besaran besaran pokok atau gabungan dari besaran pokok	20
2	12 liter = 12000 ml = 12 cm ³	20
3	Micrometer = μm untuk ukuran bakteri dan Nm = nano meter untuk ukuran virus	20
4	36 km/jam = 36000/3600 m/s = 10 m/s 2 m/s = 2/1000 / 1/3600 km/jam = 7,2 km.jam	20
5	5,7 cm	20
	Jumlah	100

Skor Penilaian untuk soal Pilihan Ganda dan Essay :

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Jumlah Skor yang Diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100 = 100$$