

# MATERI KURIKULER FISIKA SLTP

• A. Arkundato • Sulisna • Supeno

A. Arkundato

PENERBIT UNIVERSITAS TERBUKA



# MATERI KURIKULER FISIKA SLTP

• A. Arkundato • Sutisna • Supeno

PENERBIT UNIVERSITAS TERBUKA



Hak Cipta © dan Hak Penerbitan dilindungi Undang-undang ada pada  
Universitas Terbuka - Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi  
Jalan Cabe Raya, Pondok Cabe, Pamulang, Tangerang Selatan - 15418  
Banten - Indonesia  
Telp.: (021) 7490941 (*hunting*); Fax.: (021) 7490147;  
Laman: [www.ut.ac.id](http://www.ut.ac.id)

Dilarang mengutip sebagian ataupun seluruh buku ini  
dalam bentuk apa pun tanpa izin dari penerbit

Edisi Kesatu  
Cetakan pertama, Juli 2008  
Cetakan kedua, Mei 2010  
Cetakan ketiga, Agustus 2010  
Cetakan keempat, Mei 2016

*Penulis* : 1. Artoto Arkundato, S.Si, M.Si.  
2. Sutisna, S.Pd, M.Si.  
3. Supeno, S.Pd, M.Si.  
*Penelaah Materi* : Drs. Ichwan.  
*Pengembang Desain Instruksional* : Drs. Ichwan  
*Desain Cover & Ilustrator* : Zulkarnaini  
*Lay-outer* : Nono.S.  
*Copy Editor* : Siti Nurhayati

530  
ARK  
m

ARKUNDATO, Artoto

Materi pokok materi kurikulum fisika SLTP; 1 – 9;  
PEFI4327/ 3 sks/ Artoto Arkundato, Sutisna, Supeno. – Cet.4;  
Ed.1--. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka, 2016.  
598 hal; ill.; 21 cm  
ISBN: 978-979-011-317-6

I. *fisika*

I. Judul

II. Sutisna

III. Supeno

## Daftar Isi

TINJAUAN MATA KULIAH .....	ix
<b>MODUL 1: PENGUKURAN</b>	<b>1.1</b>
Kegiatan Belajar 1:	
Besaran Pokok dan Besaran Turunan .....	1.2
Latihan .....	1.19
Rangkuman .....	1.20
Tes Formatif 1 .....	1.21
Kegiatan Belajar 2:	
Pengukuran Dasar .....	1.24
Latihan .....	1.47
Rangkuman .....	1.49
Tes Formatif 2 .....	1.50
<b>KUNCI JAWABAN TES FORMATIF .....</b>	<b>1.53</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>1.54</b>
<b>MODUL 2: GERAK DAN GAYA</b>	<b>2.1</b>
Kegiatan Belajar 1:	
Gerak Lurus Beraturan dan Gerak Lurus Berubah Beraturan .....	2.3
Latihan .....	2.35
Rangkuman .....	2.37
Tes Formatif 1 .....	2.40
Kegiatan Belajar 2:	
Gaya, Hukum Newton dan Tekanan .....	2.43
Latihan .....	2.72
Rangkuman .....	2.76
Tes Formatif 2 .....	2.77
<b>KUNCI JAWABAN TES FORMATIF .....</b>	<b>2.80</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>2.84</b>



<b>MODUL 3: ZAT DAN ENERGI</b>	<b>3.1</b>
Kegiatan Belajar 1:	
Zat, Perubahan Fisika, dan Kalor .....	3.3
Latihan .....	3.31
Rangkuman .....	3.33
Tes Formatif 1 .....	3.34
Kegiatan Belajar 2:	
Energi, Usaha dan Daya .....	3.37
Latihan .....	3.50
Rangkuman .....	3.52
Tes Formatif 2 .....	3.53
<b>KUNCI JAWABAN TES FORMATIF</b> .....	<b>3.55</b>
<b>GLOSARIUM</b> .....	<b>3.56</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>3.57</b>
<b>MODUL 4: GETARAN GELOMBANG DAN BUNYI</b>	<b>4.1</b>
Kegiatan Belajar 1:	
Getaran .....	4.3
Latihan .....	4.16
Rangkuman .....	4.20
Tes Formatif 1 .....	4.21
Kegiatan Belajar 2:	
Gelombang dan Bunyi .....	4.24
Latihan .....	4.54
Rangkuman .....	4.56
Tes Formatif 2 .....	4.57
<b>KUNCI JAWABAN TES FORMATIF</b> .....	<b>4.60</b>
<b>GLOSARIUM</b> .....	<b>4.62</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>4.64</b>
<b>MODUL 5: CAHAYA DAN ALAT OPTIK</b>	<b>5.1</b>
Kegiatan Belajar 1:	
Sifat-sifat Cahaya dan Indeks Bias .....	5.3
Latihan .....	5.35

Rangkuman .....	5.38
Tes Formatif 1 .....	5.40
<b>Kegiatan Belajar 2:</b>	
Alat Optik .....	5.43
Latihan .....	5.65
Rangkuman .....	5.65
Tes Formatif 2 .....	5.68
<b>KUNCI JAWABAN TES FORMATIF .....</b>	<b>5.71</b>
<b>GLOSARIUM .....</b>	<b>5.76</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>5.81</b>
<b>MODUL 6: KELISTRIKAN</b> .....	<b>6.1</b>
<b>Kegiatan Belajar 1:</b>	
Dasar-dasar Kelistrikan .....	6.3
Latihan .....	6.20
Rangkuman .....	6.21
Tes Formatif 1 .....	6.24
<b>Kegiatan Belajar 2:</b>	
Peralatan Listrik .....	6.27
Latihan .....	6.34
Rangkuman .....	6.35
Tes Formatif 2 .....	6.36
<b>KUNCI JAWABAN TES FORMATIF .....</b>	<b>6.39</b>
<b>GLOSARIUM .....</b>	<b>6.41</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>6.42</b>
<b>MODUL 7: KEMAGNETAN DAN DASAR-DASAR</b> <b>ELEKTRONIKA</b> .....	<b>7.1</b>
<b>Kegiatan Belajar 1:</b>	
Magnet .....	7.4
Latihan .....	7.25
Rangkuman .....	7.27
Tes Formatif 1 .....	7.27



9.28	Tes Formatif 1 .....
9.27	Rangkuman .....
9.26	Latihan .....
9.3	Tata Surya .....
9.1	Kegiatan Belajar 1: MODUL 9: SISTEM TATA SURYA
8.71	DAFTAR PUSTAKA .....
8.69	GLOSARIUM .....
8.66	KUNCI JAWABAN TES FORMATIF .....
8.62	Tes Formatif 2 .....
8.61	Rangkuman .....
8.60	Latihan .....
8.31	Atmosfer dan Hidrosfer .....
	Kegiatan Belajar 2:
8.27	Tes Formatif 1 .....
8.26	Rangkuman .....
8.25	Latihan .....
8.3	Bumi .....
8.1	Kegiatan Belajar 1: MODUL 8: BUMI
7.58	DAFTAR PUSTAKA .....
7.57	GLOSARIUM .....
7.56	KUNCI JAWABAN TES FORMATIF .....
7.54	Tes Formatif 2 .....
7.53	Rangkuman .....
7.51	Latihan .....
7.31	Dasar-dasar Elektronika dan Radio .....
	Kegiatan Belajar 2:

<b>Kegiatan Belajar 2:</b>	
<b>Gerak Edar Bumi, Bulan, dan Satelit Ruang Angkasa .....</b>	<b>9.32</b>
<b>Latihan .....</b>	<b>9.55</b>
<b>Rangkuman .....</b>	<b>9.56</b>
<b>Tes Formatif 2 .....</b>	<b>9.57</b>
<b>KUNCI JAWABAN TES FORMATIF .....</b>	<b>9.61</b>
<b>GLOSARIUM .....</b>	<b>9.64</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>9.67</b>





## Tinjauan Mata Kuliah

**M**ata Kuliah Materi Kurikuler Fisika SLTP ini memberikan pengetahuan mengenai pengukuran, gerak dan gaya, zat dan energi, getaran gelombang dan bunyi, cahaya dan alat optik, kelistrikan, kemagnetan dan dasar-dasar elektronika, bumi, serta sistem tata surya dengan bobot mata kuliah 3 sks.

Buku Materi Pokok ini dirancang khusus bagi mahasiswa yang telah menjadi guru, untuk belajar secara mandiri. Oleh karena itu, materi yang disusun di dalamnya memudahkan mahasiswa memiliki bekal yang cukup dalam menjelaskan dasar-dasar fisika SLTP kepada siswa.

Semua materi yang disajikan dalam buku ini dikemas sedemikian rupa, dengan adanya contoh dari submateri yang disajikan, latihan, rangkuman di setiap akhir kegiatan belajar untuk memberikan review kepada mahasiswa terhadap materi yang telah dipelajari dan pemberian tes formatif beserta jawabannya di setiap akhir modul untuk melatih penguasaan mahasiswa terhadap materi yang telah dipelajari serta adanya daftar pustaka dan glosarium yang memandu mahasiswa bila ingin mempelajari lebih mendalam terhadap materi yang dibahas sehingga diharapkan mahasiswa tidak mengalami kesulitan dalam mempelajarinya.

Setelah menyelesaikan mata kuliah ini, Anda diharapkan mampu:

1. menjelaskan besaran pokok dan besaran turunan;
2. menerapkan konsep pengukuran dasar;
3. menerapkan konsep gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan;
4. menerapkan konsep gaya, hukum Newton dan tekanan;
5. menerapkan konsep zat, perubahan fisika, dan kalor;
6. menerapkan konsep energi, usaha dan daya;
7. menerapkan konsep getaran;
8. menerapkan konsep gelombang dan bunyi;
9. menerapkan konsep sifat-sifat cahaya dan indeks bias;
10. menerapkan konsep alat optik;
11. menjelaskan dasar-dasar kelistrikan;
12. menjelaskan peralatan listrik;
13. menerapkan konsep magnet;
14. menerapkan konsep dasar-dasar elektronika dan radio;
15. menjelaskan bumi;
16. menjelaskan atmosfer dan hidrosfer;

x

17. menjelaskan tata surya;
18. menjelaskan gerak edar bumi, bulan, dan satelit ruang angkasa.

Untuk mencapai kompetensi tersebut, materi mata kuliah ini disusun dalam sembilan modul sebagai berikut.

- |         |   |   |
|---------|---|---|
| Modul 1 | : | Pengukuran.                             |
| Modul 2 | : | Gerak dan Gaya.                         |
| Modul 3 | : | Zat dan Energi.                         |
| Modul 4 | : | Getaran, Gelombang dan Bunyi.           |
| Modul 5 | : | Cahaya dan Alat Optik.                  |
| Modul 6 | : | Kelistrikan.                            |
| Modul 7 | : | Kemagnetan dan Dasar-dasar Elektronika. |
| Modul 8 | : | Bumi.                                   |
| Modul 9 | : | Sistem Tata Surya.                      |

Agar Anda berhasil dalam mempelajari ini, maka berusahalah secara sungguh-sungguh dalam mempelajari modul per modul. Ikutilah petunjuk belajar yang ada dalam setiap modul dan jangan lupa kerjakanlah selalu soal-soal yang diberikan pada setiap akhir modul. Evaluasilah diri Anda sendiri dengan cara menghitung persentase penguasaan Anda terhadap tes formatif setiap modul yang diberikan.



## Daftar Pustaka

Arya, A.P.( 1979). *Introductory College Physics*, Macmilan Publishing Co., Inc.

Halpern, A. (1988). *Physics: Schaum's Solved Problems Series*, McGraw-Hill Book Company.

<http://farside.ph.utexas.edu/teaching/301/lectures/node3.html>

[http://www.vias.org/physics/wrapnt\\_newtonian\\_physics8.html](http://www.vias.org/physics/wrapnt_newtonian_physics8.html)

<http://e.wikipedia.org/wiki>

<http://www.physicsclassroom.com/Class/1DKin/U1L6a.html>

[www.ph.hunter.cuny.edu/courses/Physics101](http://www.ph.hunter.cuny.edu/courses/Physics101)

[http://www.owl.net/rice.edu/~elec201/Book/basic\\_mech.html#SECTION00930000000000000000](http://www.owl.net/rice.edu/~elec201/Book/basic_mech.html#SECTION00930000000000000000)

[http://www.batesville.k12.in.us/physics/PHYNET/Mechanics/Energy/Labs/pulley\\_lab\\_data\\_table.htm](http://www.batesville.k12.in.us/physics/PHYNET/Mechanics/Energy/Labs/pulley_lab_data_table.htm)

[http://www.batesville.k12.in.us/physics/PHYNET/Mechanics/Energy/Labs/pulley\\_lab\\_data\\_table.htm](http://www.batesville.k12.in.us/physics/PHYNET/Mechanics/Energy/Labs/pulley_lab_data_table.htm)