

**DAFTAR HARGA ALAT PERAGA IPA SMA 2015**
**B. Laboratorium Fisika SMA**

No.	Peralatan	Deskripsi	Quantity	Harga	
				Harga Satuan	Total
<b>1</b>	<b>Peralatan Pendidikan</b>				
1.1	Mistar	Panjang minimum 50 cm, skala terkecil 1 mm	8 buah	30.000	240.000
1.2	Rol meter	Panjang minimum 10 m, skala terkecil 1 mm.	8 buah	120.000	960.000
1.3	Jangka sorong	Ketelitian 0,1 mm	8 buah	250.000	2.000.000
1.4	Mikrometer	Ketelitian 0,01 mm	8 buah	400.000	3.200.000
1.5	Kubus massa sama	Massa 100 g (2%), 4 jenis bahan	8 set	250.000	2.000.000
1.6	Silinder massa sama	Massa 100 g (2%), 4 jenis bahan	8 set	250.000	2.000.000
1.7	Plat	Terdapat kail penggantung, bahan logam 4 jenis	8 set	250.000	2.000.000
1.8	Beban bercelah	Massa antara 5-20 g, minimum 2 nilai massa, terdapat fasilitas pengait.	8 set	250.000	2.000.000
	Beban berkait	Massa 50 gr 2 bh, 100 gr 2 bh, 200 gr 1 bh			
	a. Massa 50 gr		12 buah	35.000	420.000
	b. Massa 100 gr		12 buah	45.000	540.000
	c. Massa 200 gr		6 buah	55.000	330.000
1.9	Neraca	Ketelitian 10 mg	2 buah	2.400.000	4.800.000
1.10	Pegas	Bahan baja pegas, minimum 3 jenis			
		Baja Pegas 1	8 buah	45.000	360.000
		Baja Pegas 2	8 buah	55.000	440.000
		Baja Pegas 3	8 buah	75.000	600.000
1.11	Dinamometer (pegas)	Ketelitian 0,1 N/cm	8 set		

	presisi)			210.000	1.680.000
1.12	Gelas ukur	Bahan borosilikat. Volume antara 100-1000 ml			
		a. 100 ml	12 buah	65.000	780.000
		a. 250 ml	12 buah	125.000	1.500.000
		d. 1000 ml	4 buah	419.250	1.677.000
1.13	Stopwatch	Ketelitian 0,2 detik	8 buah	80.000	640.000
1.14	Termometer	Tersedia benang penggantung. Batas ukur 10-110 °C	10 set	30.000	300.000
1.15	Gelas beaker	Bahan borosilikat. Volu-me antara 100-1000 ml, terdapat 3 variasi volume.			
		a. 100ml	12 buah	55.000	660.000
		c. 500ml	12 buah	60.000	720.000
		d. 1000 ml	6 buah	190.000	1.140.000
1.16	Garputala	Bahan baja. Minimum 3 variasi frekuensi	6 buah	300.000	1.800.000
1.17	Multimeter AC/DC 10 kilo ohm/volt	Dapat mengukur tegangan, arus dan hambatan. Batas ukur arus minimum 100 mA - 5A. Batas minimum ukur tegangan untuk DC 100 mV - 50V. Batas mini-mum ukur tegangan untuk AC 0 - 250 V.	6 buah	350.000	2.100.000
1.18	Basic meter	Dilengkapi dengan shunt skala 0-5 A dan 0-100 mA, multiplier skala 0-10 V dan 0-50 V.	6 set	450.000	2.700.000
1.19	Kotak potensiometer	Disipasi maksimum 5 watt. Ukuran hambatan 50 Ohm.	6 set	250.000	1.500.000
1.20	Osiloskop	Batas ukur 20 MHz, dua kanal, beroperasi X-Y, tegangan masukan 220 volt, dilengkapi probe intensitas, tersedia buku petunjuk.	1 buah	5.000.000	5.000.000
1.21	Generator frekuensi	Frekuensi luaran dapat diatur dalam rentang audio. Minimum 4 jenis bentuk gelombang dengan catu daya 220 volt. Mampu menggerakkan speaker daya 10 watt.	6 set	900.000	5.400.000



1.22	Pengeras suara	Tegangan masukan 220 volt, daya maksimum keluaran 10 watt.	6 buah	300.000	1.800.000
1.23	Kabel penghubung	Panjang minimum 50 cm, dilengkapi plug diameter 4 mm. Terdapat 3 jenis warna : hitam, merah dan putih, masing-masing 12 buah.			
		a. Hitam	12 buah	44.000	528.000
		b. Merah	12 buah	44.000	528.000
		c. Putih	12 buah	44.000	528.000
1.24	Komponen elektronika	Hambatan tetap antara 1 Ohm - 1 M Ohm, disipasi 0,5 watt masing-masing 30 buah, mencakup LDR, NTC, LED, transistor dan lampu neon masing-masing minimum 3 macam.			
		Resistor 1	60 bh	500	30.000
		Resistor 2	60 bh	500	30.000
		Resistor 3	60 bh	500	30.000
		LDR 1	60 bh	500	30.000
		LDR 2	2 bh	2.000	4.000
		LDR 3	2 bh	2.000	4.000
		NTC 1	2 bh	2.000	4.000
		NTC 2	2 bh	2.000	4.000
		NTC 3	2 bh	2.000	4.000
		LED 1	2 bh	2.000	4.000
		LED 2	2 bh	1.500	3.000
		LED 3	2 bh	1.500	3.000
		Transistor 1	2 bh	1.500	3.000
		Transistor 2	2 bh	1.500	3.000



		Transistor 3	2 bh	1.500	3.000
		Lampu Neon 1	2 bh	25.000	50.000
		Lampu Neon 2	2 bh	30.000	60.000
		Lampu Neon 3	2 bh	30.000	60.000
1.25	Catu daya	Tegangan masukan 220 V, dilengkapi pengaman, tegangan keluaran antara 3-12 V, minimum ada 3 variasi tegangan keluaran.	6 buah	550.000	3.300.000
1.26	Transformator	Teras inti dapat dibuka. Banyak lilitan antara 100-1000. Banyak lilitan minimum ada 2 nilai.	6 buah	200.000	1.200.000
1.27	Magnet U		6 buah	150.000	900.000
1.28	Statif (panjang dan pendek)		10 buah	350.000	3.500.000
1.29	Klem universal	Baja tahan karat, dasar statif bahas ABS, balok penunjang logam, kaki standar diameter 10 mm. (Statif Panjang = 50cm, Statif Pendek = 25cm)	10 buah	90.000	900.000
1.30	Bosshead (penjepit)	Aluminium dan baja anti karat, bagian dalam pemegang dilapisi karet panjang sekitar 12 cm	10 buah	60.000	600.000
1.31	G-Clamp	Aluminium, arah lubang penggenggam vertikal dan horizontal, panjang sekitar 80 mm	10 buah	60.000	600.000
<b>2</b>	<b>Alat Percobaan</b>				
2.1	Percobaan Atwood	Mampu menunjukkan fenomena dan memberikan data GLB dan GLBB. Minimum dengan 3 kombinasi nilai massa beban.	6 set	3.200.000	19.200.000
2.2	Percobaan Papan Luncur	Mampu menunjukkan fenomena dan memberikan data gerak benda pada bidang miring. Kemiringan papan dapat diubah, lengkap dengan katrol dan balok, dengan tiga nilai koefisien gesekan.	6 set	1.200.000	7.200.000



2,3	Percobaan Hooke	Mampu memberikan data untuk membuktikan hukum Hooke dan menentukan mini-mum 3 nilai konstanta pegas.	6 set	1.600.000	9.600.000
2,4	Percobaan ayunan Sederhana	Mampu menunjukkan fenomena ayunan dan memberikan data pada pengukuran percepatan gravitasi. Dengan tiga nilai panjang ayunan dan tiga nilai masa beban.	6 set	1.400.000	8.400.000
2,5	Percobaan Kalorimeter	Mampu memberikan data untuk membuktikan hukum kekekalan energi panas serta menentukan kapasitas panas calorimeter dan kalor jenis minimum tiga jenis logam. Lengkap dengan pemanas, bejana dan kaki tiga, jaket isolator, pengaduk dan termometer.	6 set	900.000	5.400.000
2,6	Percobaan Bejana Berhubungan	Mampu memberikan data untuk membuktikan hukum fluida statik dan dinamik.	6 set	900.000	5.400.000
2,7	Percobaan Optik	Mampu menunjukkan fenomena sifat bayangan dan memberikan data tentang keteraturan hubungan antara jarak benda, jarak bayangan dan jarak fokus cermin cekung, cermin cembung, lensa cekung, dan lensa cembung. Masing-masing minimum dengan tiga nilai jarak fokus.	6 set	1.700.000	10.200.000
2,8	Percobaan Sonometer	Mampu menunjukkan fenomena resonansi dan memberikan data kuantisasi panjang gelombang, Minimum untuk tiga nilai frekuensi.	6 set	1.600.000	9.600.000
2,9	Percobaan Hukum Ohm	Mampu memberikan data keteraturan hubungan antara arus dan tegangan minimum untuk tiga nilai hambatan.	6 set	1.700.000	10.200.000
2.10	Manual percobaan		6 set	100.000	600.000
<b>Total Laboratorium Biologi - SMA</b>					<b>150.000.000</b>