

Kit Gelombang dan Termodinamika



FU-01

- + Dirancang untuk membantu siswa-siswa sekolah menengah atas dalam memahami gelombang dan termodinamika melalui 11 topik percobaan yang menarik.
- + Alat didesain secara presisi untuk memudahkan merangkai percobaan dan keberhasilan mendapatkan hasil percobaan.



Daftar Alat

Terdiri dari Set Tangki Riak (FGE 12), serta komponen untuk percobaan yang dikemas dalam Kotak Plastik Korugasi dan Wadah Prabentuk. Dimensi : 66 x 38 x 32 cm. Berat : 13,4 Kg.

Kode Kat.	Nama Alat	Jml.
FGE 12	Tangki Riak *	1 set
FPA 50	Kalorimeter	1 buah
FAL 29	Pembangkit Getaran	1 buah
KTE 25/100	Termometer	1 buah
FSP 18	Kubus Materi	1 set
FME 51.08/09	Tali Nilon	1 rol
KBS 25/125	Pembakar Spiritus, Stainless, 125 ml	1 buah

Kode Kat.	Nama Alat	Jml.
FME 43	Katrol Meja	1 buah
KST 36/F	Bosshead	2 buah
KST 34	Klem Universal	2 buah
KGE 11/250	Gelas Kimia 250ml	1 buah
KBA 21	Batang Gelas	1 buah
FME 27.00	Beban Bercelah dan Penggantung, 250 g	1 set

* lihat detail pada daftar komponen Tangki Riak FGE 12 pada halaman 19

Komponen Pendukung

➔ Tersedia dalam Kit Mekanika FU-02

Kode Kat.	Nama Alat	Jml.
FME 51.01/01	Dasar Statif	2 buah
FME 51.02/02	Kaki Statif	2 buah
KST 30/250	Batang Statif, 250 mm	2 buah
KST 30/500	Batang Statif, 500 mm	1 buah

Alat Pendukung

➔ Untuk detail informasi dapat dilihat pada halaman 69 s/d 74

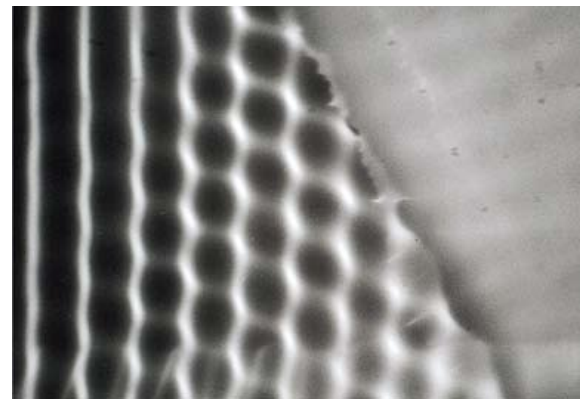
Kode Kat.	Nama Alat	Jml.
KAL 60	Catu Daya 3 A, 36 W	1 buah
KPK 87/04	Penjepit G, 4 inch	1 buah
KNE 23	Neraca 311 g	1 set
KMS 15/305	Mistar Baja 50 cm	1 buah

Topik Percobaan

- GU 1 Pemantulan Gelombang pada Bidang Datar
- GU 2 Pemantulan Gelombang pada Bidang Lengkung
- GU 3 Pembiasan Gelombang
- GU 4 Difraksi Gelombang I
- GU 5 Difraksi Gelombang II
- GU 6 Interferensi Gelombang
- GU 7 Gelombang pada Tali I
- GU 8 Gelombang pada Tali II
- PU 1 Kapasitas Kalor
- PU 2 Kalor Jenis
- PU 3 Kalor Lebur Es

 Buku Panduan Percobaan Kit Gelombang dan Termodinamika - Indonesia (LPC 120)

 Buku Panduan Percobaan Kit Gelombang dan Termodinamika - Inggris (LPC 120E)



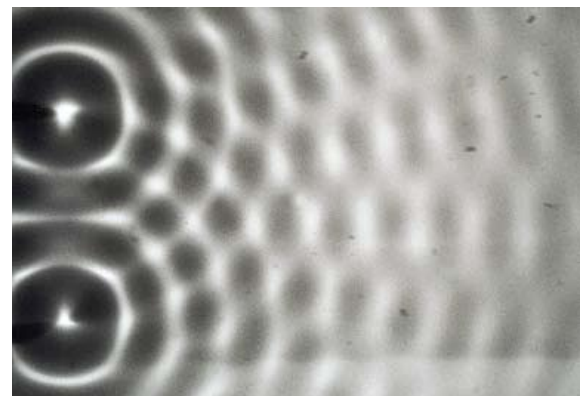
GU 1 Pemantulan Gelombang pada Bidang Datar



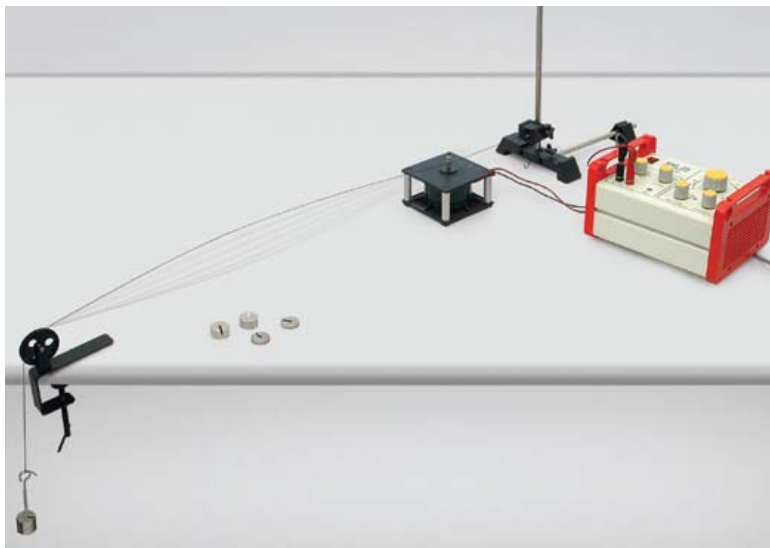
GU 4 Difraksi Gelombang I



GU 5 Difraksi Gelombang II



GU 6 Interferensi Gelombang



GU 7 Gelombang pada Tali I dan II ($L = \frac{1}{2} \lambda$)



$L = \lambda$



$L = 1\frac{1}{2} \lambda$



PU 2 Kalor Jenis

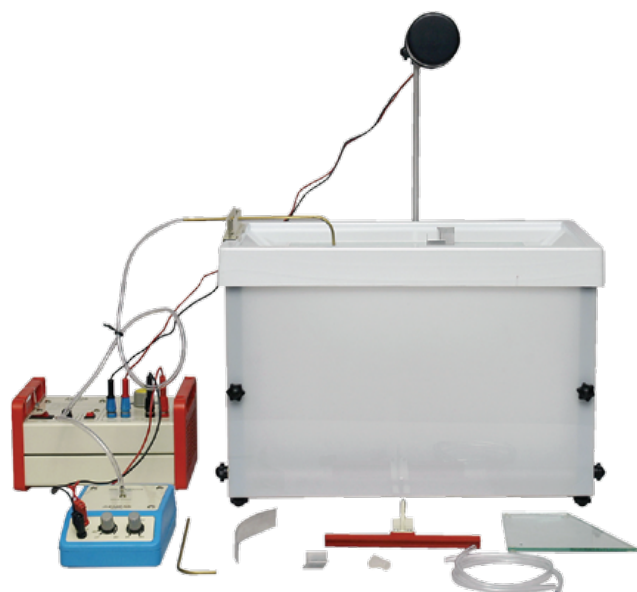


PU 3 Kalor Lebur Es

Tangki Riak (FGE 12)

Digunakan pada demonstrasi/percobaan mengenai sifat-sifat dasar gelombang seperti pemantulan, pembiasan, difraksi dan interferensi, dengan mensimulasinya menggunakan gelombang permukaan air.

Set Tangki Riak dengan rangka pipa baja dan komponen-komponen yang dapat dibongkar pasang untuk kemudahan penyimpanan.



Set Tangki Riak (FGE 12)

*** Daftar Komponen Tangki Riak (FGE 12)**

Kode Kat.	Nama Alat	Jml.
FGE 12 01	Wadah Gelombang	1 buah
FGE 12 02	Kaki Tangki Riak	1 set
FGE 12 03	Palang Sampung	2 buah
FGE 12 04	Batang Penahan Cermin dan Dudukan Tiang Lampu	1 buah
FGE 12 05	Batang Penguat	2 buah
FGE 12 08	Penutup Sampung	2 buah
a	FGE 12 10 Pembias	1 buah
b	FGE 12 11 Pembangkit Riak	1 buah
c	FGE 12 12 Sambungan Selang T	1 buah
d	FGE 12 13 Pembangkit Gelombang Datar	1 buah
e	FGE 12 14 Keping Penghalang pendek	1 buah
f	FGE 12 15 Keping Penghalang panjang	2 buah
g	FGE 12 16 Keping Penghalang melengkung	1 buah
h	FGE 12 17 Pipa Pembangkit Gelombang Lingkaran	2 buah
FGE 12 21	Dudukan Pipa Pembangkit Gelombang	1 buah



Kode Kat.	Nama Alat	Jml.
FGE 12 30	Tiang Lampu	1 buah
FGE 12 32	Rumah Lampu	1 set
FPT 13.01/006	Lampu SBC 12 V 24 W	1 buah
GLA 203 02	Cermin Pemantul	1 buah
GLA 204	Layar Translusen	1 buah
GSN 165	Klem Multisudut	1 buah
GSN 171 01	Baut Multifungsi M6 x 14 mm	2 buah
GSN 171 02	Baut Multifungsi M6 x 18 mm	4 buah
GSN 172 01	Baut Multifungsi M8 x 40 mm	2 buah
i	KPP 41/004-040 Selang Plastik Ø 5 mm, p = 40 cm	2 buah
j	KPP 41/004-100 Selang Plastik Ø 5 mm, p = 100 cm	1 buah
KPP 41/006-040	Selang Pembuangan Ø 7 mm, p = 40 cm	1 buah
KSM 12/06-09	Sumbat Karet tanpa lubang Ø 9 / Ø 6 mm, tinggi 20 mm	1 buah



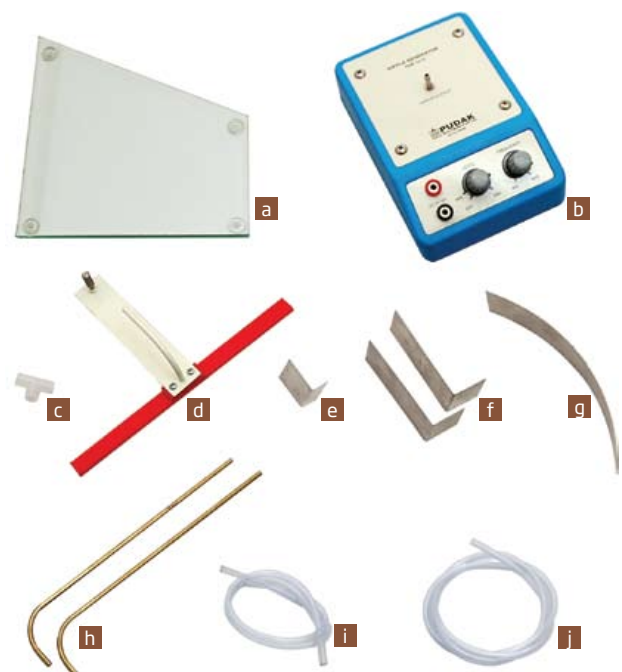
Gelombang permukaan ditimbulkan oleh angin yang keluar dari Pembangkit Riak (FGE 12 11) yang dihubungkan dengan Pipa Pembangkit Gelombang Lingkaran (FGE 12 17) atau Pembangkit Gelombang Datar (FGE 12 13). Posisi lubang keluaran angin disetel tepat menyentuh permukaan air pada Wadah Gelombang.



Dengan sistem reflektor cahaya, pola gelombang dapat diamati dengan sangat jelas pada Layar Translusen (GLA 204).

Komponen Pembangkit Gelombang dan Penghalang

Pembangkit Riak (b) dengan keluaran angin yang frekuensi dan amplitudonya dapat diatur sesuai kebutuhan percobaan. Input tegangan DC 12 V melalui soket 4 mm, dan dilengkapi dengan sekering pengaman.



Kit Mekanika

FU-02

SMA
Sekolah Menengah Atas

- + Dirancang untuk membantu siswa-siswa Sekolah Menengah Atas dalam memahami mekanika melalui 14 topik percobaan yang menarik.
- + Alat didesain secara presisi untuk memudahkan merangkai percobaan dan keberhasilan mendapatkan hasil percobaan.



Daftar Alat

Terdiri atas 40 komponen yang dikemas dalam Kotak Plastik Korugasi dan Wadah Prabentuk
Dimensi: 61 x 26 x 17 cm. Berat: 4,5 Kg.

Kode Kat.	Nama Alat	Jml.	Kode Kat.	Nama Alat	Jml.
FME 51.01/01	Dasar Statif	2 buah	FME 51.23/35	Steker Perangkai	3 buah
FME 51.02/02	Kaki Statif	2 buah	FME 51.24/36	Bidang Miring	1 buah
KST 30/250	Batang Statif, 250 mm	2 buah	KKW 71	Stopwatch, Analog	1 buah
KST 30/500	Batang Statif, 500 mm	2 buah	FME 51.34/69	Kereta Dinamika	1 buah
FME 51.05/05	Balok Pendukung	2 buah	FME 51.37/72	Balok Bertingkat	1 buah
FME 51.07/07	Neraca Pegas 1,5 N	1 buah	FME 51.40	Pewaktu Ketik	1 buah
FME 51.08/09	Tali Nilon	1 rol	FME 69	Pita Kertas Pewaktu Ketik	1 buah
FME 51.09/10	Beban 50 g	6 buah	FME 51.26/39	Pegas Spiral 0,1 N/cm	1 buah
FME 51.10/11	Neraca pegas 3 N	2 buah	FME 51.27/40	Pegas Spiral 0,25 N/cm	1 buah
KPK 45	Jangka Sorong	1 buah			
FME 51.13/16	Balok Aluminium	1 buah			
FME 51.14/23	Jepit Penahan	3 buah			
FME 51.15/24	Katrol Ø 50 mm	2 buah			
FME 51.19/29	Pengait Beban	2 buah			

Komponen Pendukung

→ Terdapat pada Kit Optika FU-03

Kode Kat.	Nama Alat	Jml.
FPT 16.02/66	Rel Presisi	2 buah
FPT 16.03/67	Penyambung Rel	2 buah
FPT 16.04/68	Kaki Rel	2 buah
FPT 16.01/65	Meja Optik	1 buah
FPT 16.17/87	Tumpukan Berpenjepit	1 buah

→ Terdapat pada Kit Gelombang dan Termodinamika FU-01

Kode Kat.	Nama Alat	Jml.
FME 43	Katrol Meja	1 buah

Alat Pendukung

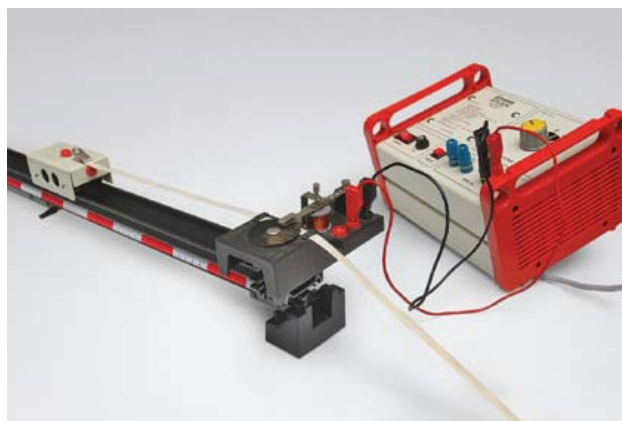
→ Untuk detail informasi dapat dilihat pada halaman 69 s/d 74

Kode Kat.	Nama Alat	Jml.
KAL 60	Catu Daya 3 A, 36 W	1 buah
KMS 15/305	Mistar Baja 50 cm	1 buah

Topik Percobaan

- MU 1 Jangka Sorong
- MU 2 Gaya pada Bidang Miring I
- MU 3 Gaya pada Bidang Miring II
- MU 4 Usaha pada Bidang Miring
- MU 5 Kecepatan Rata-rata
- MU 6 Kecepatan dan Percepatan
- MU 7 Gerak Lurus Beraturan (GLB)
- MU 8 Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB)
- MU 9 Jatuh Bebas
- MU 10 Penjumlahan Vektor
- MU 11 Hukum Hooke
- MU 12 Getaran Pegas
- MU 13 Ayunan Sederhana
- MU 14 Resultan Gaya Sejajar

-  Buku Panduan Percobaan Kit Mekanika - Indonesia (LPM 120)
-  Buku Panduan Percobaan Kit Mekanika - Inggris (LPM 120E)



MU 8 Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB)



MU 9 Jatuh Bebas



MU 11 Hukum Hooke



MU 14 Resultan Gaya Sejajar

Kit Optika

FU-03

SMA
Sekolah Menengah Atas

- + Dirancang untuk membantu siswa-siswa Sekolah Menengah Atas dalam memahami optika melalui 9 topik percobaan yang menarik.
- + Lensa-lensa terpasang pada dudukan plastik bertangkai dilengkapi dengan label jarak fokus lensa. Komponen optik dipasang pada rel presisi berskala menggunakan tumpukan berpenjepit.
- + Alat didesain secara presisi untuk memudahkan merangkai percobaan dan keberhasilan mendapatkan hasil percobaan.



Daftar Alat

Terdiri atas 26 komponen yang dikemas dalam Kotak Plastik Korugasi dan Wadah Prabentuk
Dimensi: 61 x 26 x 17 cm. Berat: 3 Kg.

Kode Kat.	Nama Alat	Jml.
FPT 16.01/65	Meja Optik	1 buah
FPT 16.02/66	Rel Presisi	2 buah
FPT 16.03/67	Penyambung Rel	1 buah
PT 16.04/68	Kaki Rel	2 buah
FPT 16.06/76	Tempat Lampu Bertangkai dengan Lampu Pijar	1 buah
FPT 16.06/76-272	Lampu Cadangan 12 V, 18 W	1 buah
FPT 16.07/77	Pemegang Slaid Diafragma	1 buah
FPT 16.08/78	Diafragma 5 Celah	1 buah
FPT 16.09/79	Diafragma 1 Celah	1 buah
FPT 16.25/95	Diafragma Anak Panah	1 buah

Kode Kat.	Nama Alat	Jml.
FPT 16.12/82	Layar Tembus Cahaya	1 buah
FPT 16.13/83	Lensa, $f = 50$ mm, Bertangkai	1 buah
FPT 16.14/84	Lensa, $f = 100$ mm, Bertangkai	1 buah
FPT 16.15/85	Lensa, $f = 200$ mm, Bertangkai	1 buah
FPT 16.17/87	Tumpukan Berpenjepit	4 buah
FPT 16.19/89	Prisma Siku-siku	1 buah
FPT 16.22/92	Lensa Bikonveks	1 buah
FPT 16.23/93	Cemin Kombinasi	1 buah
FPT 16.24/94	Lensa Bikonkav	1 buah
FPT 16.26/98	Balok Kaca $6 \times 4 \times 2$ cm	1 buah
FPT 16.11/81	Pemegang Lilin	1 buah

Alat Pendukung

→ Untuk detail informasi lihat halaman 69 s/d 74

Kode Kat.	Nama Alat	Jml.
KAL 60	Catu Daya 3 A, 36 W	1 buah

Topik Percobaan

Pemantulan

- OU 1 Pemantulan Cahaya
- OU 2 Pemantulan Cahaya pada Bidang Lengkung

Pembiasan



- OU 3 Pembiasan pada Kaca *Planparalel*
- OU 4 Pembiasan pada Prisma
- OU 5 Bayangan pada Lensa
- OU 6 Bayangan oleh Lensa Cembung
- OU 7 Jarak Benda, Jarak Bayangan dan Jarak Titik Api

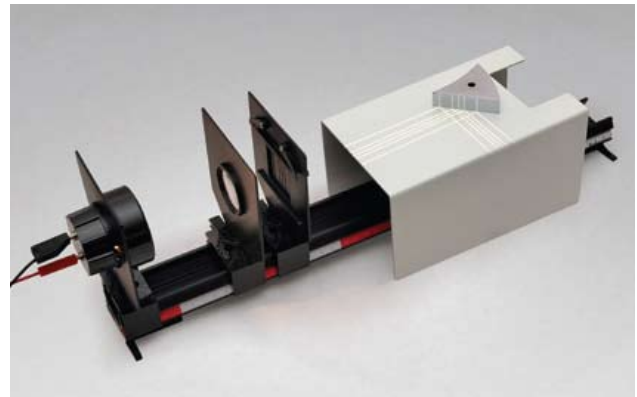
Dispersi

- OU 8 Penguraian Cahaya (Dispersi)

Alat Optik

- OU 9 Teropong Bintang

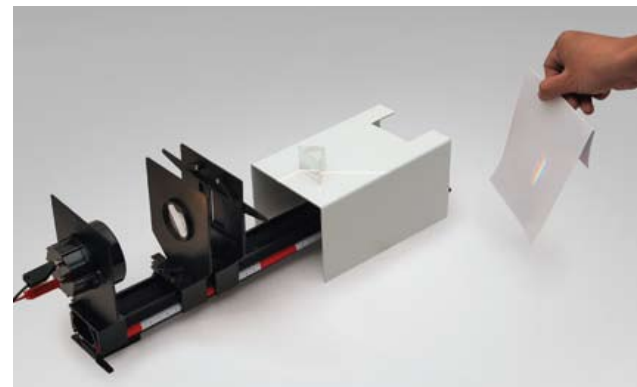
-  Buku Panduan Percobaan Kit Optika - Indonesia (LPO 120)
-  Buku Panduan Percobaan Kit Optika - Inggris (LPO 120E)



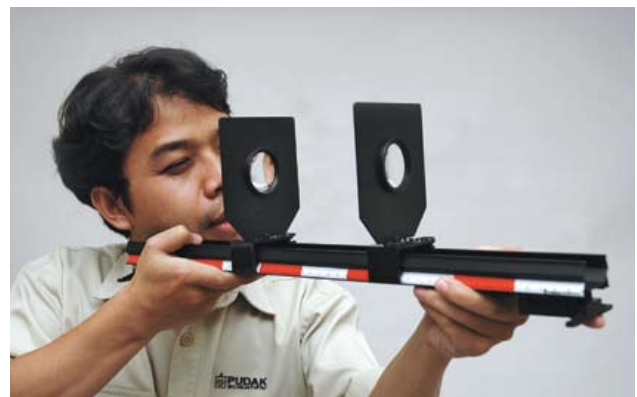
OU1 Pemantulan Cahaya



OU 7 Jarak Benda, Jarak Bayangan dan Jarak Titik Api



OU 8 Penguraian Cahaya (Dispersi)



OU 9 Teropong Bintang

Kit Listrik dan Magnet



FU-04

- + Dirancang untuk membantu siswa-siswa Sekolah Menengah Atas dalam memahami listrik dan magnet melalui 22 topik percobaan yang menarik.
- + Komponen terpasang pada *section box* bening lengkap dengan simbol elektronik dan bersteker pegas. Soket dan steker bersistem standar 4 mm dan jarak 19 mm.
- + Alat didesain secara presisi untuk memudahkan merangkai percobaan dan keberhasilan mendapatkan hasil percobaan.



Daftar Alat

Terdiri atas 50 komponen yang dikemas dalam Kotak Plastik Korugasi dan Wadah Prabentuk
Dimensi: 61 x 26 x 17 cm. Berat: 4,5 Kg.

Kode Kat.	Nama Alat	Jml.	Kode Kat.	Nama Alat	Jml.
FEM 21.01/500	Kumparan 500 lilitan	1 buah	FLS 20.04/101	Saklar 1 Kutub	1 buah
FEM 21.01/102	Kumparan 1000 lilitan	1 buah	FLS 20.07/103	Dudukan Lampu	2 buah
FLS 20.08/10	Inti Besi I	1 buah	FLS 20.01/216	Papan Perangkai 216 lubang	1 buah
FLS 20.09	Inti Besi U	1 buah	FLS 20.08/103	Potensiometer 10 k Ω	1 buah
FET 23.01	Dioda 1N4002	4 buah	FLS 20.08/503	Potensiometer 50 k Ω	1 buah
FET 23.02/001	Kapasitor 1 μ F	1 buah	FLS 20.11/109	Jepit Steker	4 buah
FET 23.02/470	Kapasitor 470 μ F	1 buah	FLS 20.24/122	Kawat Konstanta 25 m	1 buah
FET 23.02/102	Kapasitor 1000 μ F	1 buah	FLS 20.25/123	Kawat Nikrom 25 m	1 buah
FET 23.03	Transistor 2SD438	2 buah	FLS 20.22/047	Resistor 47 Ω , 2 W	1 buah
FET 23.04	Lampu Neon	1 buah	FLS 20.22/100	Resistor 100 Ω , 2 W	1 buah
FET 23.05	LDR	1 buah	FLS 20.22/470	Resistor 470 Ω ,	1 buah
FLS 20.02/097	Penghubung Jembatan	10 buah	FLS 20.22/103	Resistor 10 k Ω , 2 W	1 buah





Kode Kat.	Nama Alat	Jml.
FLS 20.14/112	Magnet Batang Alnico	2 buah
FLS 20.15/113	Model Kompas	1 buah
KAL 70/060	Bola Lampu E 10 6 V/3 W	4 buah
KAL 99/20-050	Kabel Penghubung, Merah	2 buah
KAL 99/10-050	Kabel Penghubung, Hitam	2 buah
KAL 41	Meter Dasar 90	2 buah

Topik Percobaan

Rangkaian Kapasitor

- LU 1 Rangkaian Kapasitor Paralel
- LU 2 Rangkaian Kapasitor Seri

Rangkaian Hambatan

- LU 3 Hukum Ohm
- LU 4 Hambatan Jenis
- LU 5 Rangkaian Hambatan Seri
- LU 6 Rangkaian Hambatan Paralel

Elektromagnet

- LU 7 Medan Magnet di Sekitar Arus Listrik
- LU 8 Elektromagnetik

Induksi Elektromagnet

- LU 9 Gaya Magnetik (Lorentz)
- LU 10 Gaya Gerak Listrik Induksi
- LU 11 Gaya Gerak Listrik Induksi Diri
- LU 12 Transformator

Rangkaian AC

- LU 13 Rangkaian Seri R-C
- LU 14 Rangkaian Seri R-L
- LU 15 Rangkaian Seri R-L-C

Penyearah

- LU 16 Karakteristik Dioda
- LU 17 Penyearah Arus Setengah Gelombang
- LU 18 Penyearah Arus Gelombang Penuh
- LU 19 Perata Arus



Rangkaian Transistor

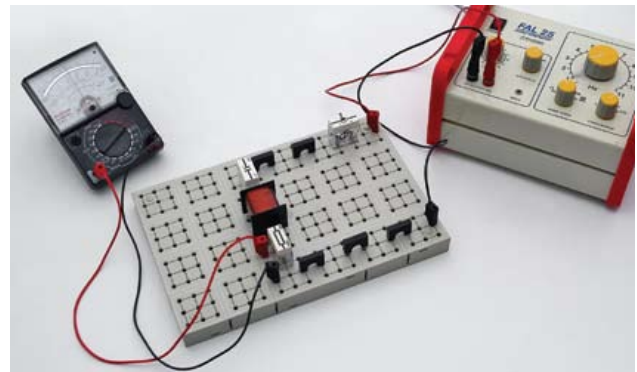
- LU 20 Rangkaian Transistor I
- LU 21 Rangkaian Transistor II
- LU 22 Rangkaian Transistor

Alat Pendukung

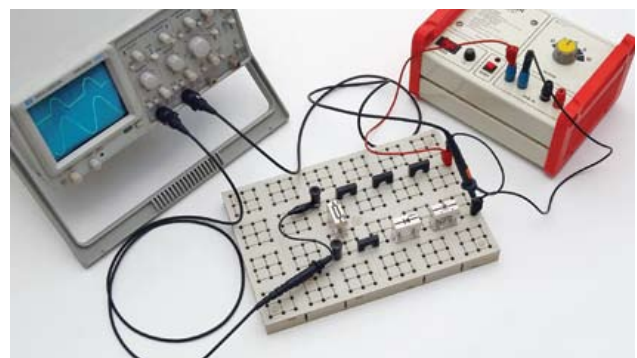
➔ Untuk detail informasi dapat dilihat pada halaman 69 s/d 74

Kode Kat.	Nama Alat	Jml.
KAL 60	Catu Daya 3 A, 36 W	1 buah
FAL 25	Generator Frekuensi Audio	1 set
KAL 45	Multitester	1 buah
FAL 15	Osiloskop, GOS 622G	1 set

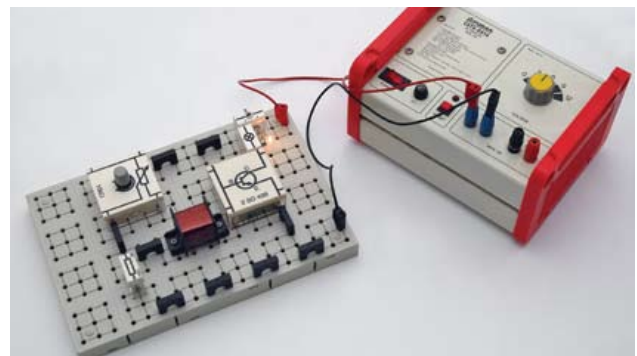
-  Buku Panduan Percobaan Kit Listrik dan Magnet - Indonesia (LPE 120)
-  Buku Panduan Percobaan Kit Listrik dan Magnet - Inggris (LPE 120E)



LU 15 Rangkaian Seri R-L-C



LU 17 Penyearah Arus Setengah Gelombang



LU 20 Rangkaian Transistor I

Kit Mekanika Internasional



PMS 500

- + Set peralatan lengkap, terdiri atas komponen yang presisi untuk memudahkan merangkai percobaan dan keberhasilan mendapat hasil percobaan.
- + 21 percobaan sesuai dengan kurikulum internasional.



Daftar Alat

Terdiri atas 45 komponen yang dikemas dalam Kotak Kayu dan Wadah Prabantuk
Dimensi: 68 x 44 x 18 cm. Berat: 8,2 Kg.

Kode Kat.	Nama Alat	Jml.	Kode Kat.	Nama Alat	Jml.
FME 51.01/01	Dasar Statif	1 buah	FME 51.37/72	Balok Bertingkat	1 buah
GSN 185	Klem Meja	1 buah	PWV 160	Pegas Datar dengan Klem	1 set
FPT 16.17/87	Tumpakan Berpenjepit	2 buah	PWV 160 03	Batang Berulir dengan Mur	1 buah
FPT 16.03/67	Penyambung Rel	1 buah	PME 100	Pegas Helik, 4,5 N/m	1 buah
FPT 16.04/68	Kaki Rel	2 buah	FME 51.26/39	Pegas Helik, 10 N/m	1 buah
KST 30/250	Batang Statif, 250 mm	2 buah	FME 51.27/40	Pegas Helik, 25 N/m	1 buah
KST 30/500	Batang Statif, 500 mm	1 buah	FME 27.00	Beban Bercelah, 250 g	1 set
GSN 162	Bosshead, Universal	2 buah	FAL 29	Pembangkit Getaran	1 buah
GSN 161	Bosshead, Bulat	1 buah	PWV 160 02	Pemegang Pensil	1 buah
PMK 201	Pasak Penumpu	2 buah	GMM 221	Meter Pita, 3 m	1 buah
FME 51.02/02	Kaki Statif	2 buah	PME 010	Tali Karet	1 buah
KST 30/010	Batang Logam, 100 mm	1 buah	FME 69	Kertas Ketik	1 buah
FME 51.08	Tali Nilon	1 buah	FME 51.40	Pewaktu Ketik	1 buah
GLA 011	Gunting	1 buah	PMK 202	Pegas, untuk percobaan model ledakan	1 buah
FPT 16.02/66	Rel Presisi	2 buah	GSN 186	Puli	1 buah
PMK 200	Pegas Penumbuk	2 buah			





Kode Kat.	Nama Alat	Jml.
PMK 225	Kereta Dinamika Bermotor	1 buah
FME 51.34/69	Kereta Dinamika	2 buah
KMS 15/105	Mistar, 500 mm	1 buah
PMG 160 01	Bola Bandul, 35 g	1 buah
PMG 160 02	Bola Bandul, 75 g	1 buah

Topik Percobaan

Kinematika dan Dinamika

- P 13 01 Pewaktu Ketik
- P 13 02 Gerak Kereta Dinamika pada Bidang Datar
- P 13 03 Gelak Lurus Beraturan
- P 13 04 Kecepatan Sesaat dan Kecepatan Rata-rata
- P 13 06 Gerak Kereta Dinamika pada Bidang Miring
- P 13 07 Gerak Jatuh Bebas
- P 13 08 1 Hukum Newton
- P 13 11 1 Tumbukan - Momentum Linear
- P 13 11 2 Ledakan
- P 13 12 Hukum Kekekalan Energi Mekanik

Getaran

- P 14 03 Bandul Sederhana
- P 14 04 Osilasi Massa yang Digantung pada Pegas
- P 14 05 Osilasi Pegas Datar
- P 14 06 Kurva Osilasi
- P 14 03 1 Percepatan Gravitasi
- P 14 07 1 Resonansi Bandul Sederhana
- P 14 07 2 Resonansi Pegas Helik
- P 14 01 Hukum Hooke

Gelombang Mekanis

- P 14 08 Perambatan dan Pemantulan Gelombang Transversal
- P 14 09 Gelombang Transversal Berdiri pada Tali
- P 14 10 Gelombang Longitudinal Berdiri pada Pegas Helik

 **Buku Panduan Percobaan Kit Mekanika - Indonesia (LPM 122)**

 **Buku Panduan Percobaan Kit Mekanika - Inggris (LPM 122E)**



P 13 11 1 Tumbukan - Momentum Linear



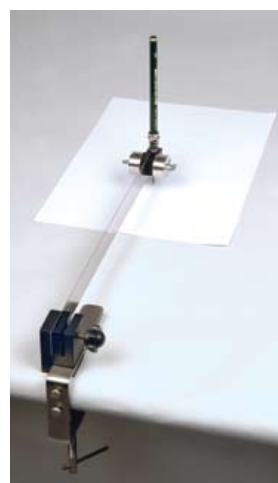
P 13 11 2 Ledakan



P 13 07 Gerak Jatuh Bebas



P 14 01 Hukum Hooke



P 14 06 Kurva Osilasi



P 14 09 Gelombang Transversal Berdiri pada Tali

Detail Komponen

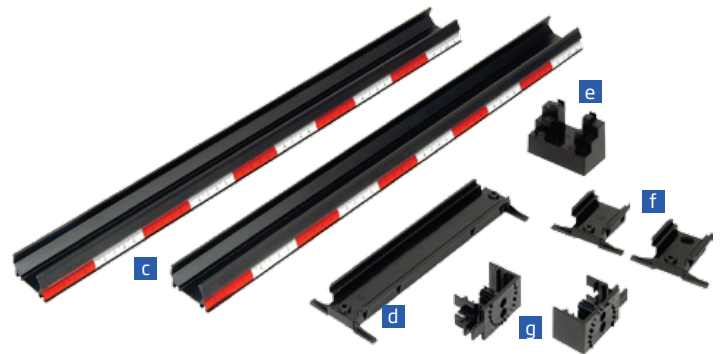
Kereta Dinamika

- a. Kereta Dinamika (FME 51.34/69). Roda-roda dengan gesekan yang rendah dan momen inersia yang kecil. Dilengkapi dengan klip pemegang kertas pewaktu ketik, soket untuk pemasangan Pegas Penumbuk (PMK 200), dan soket pada bagian atas pemasangan Pasak Penumpu (PMK 201) dan beban tambahan.
- b. Kereta Dinamika Bermotor (PMK 225). Untuk percobaan gerak lurus beraturan pada rel presisi. Saklar pilihan untuk 2 kecepatan. Dioperasikan dengan 2 baterai AA.



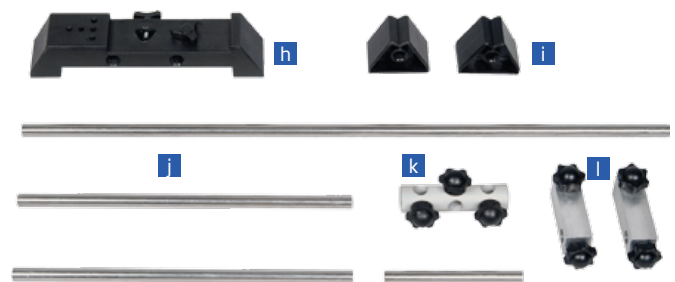
Rel Presisi dan Konektor

- c. Rel Presisi (FPT 16.02/66). Rel panjang 50 cm dari aluminium ekstrusi di-anodisasi, dengan skala cm dan mm pada kedua sisi rel.
- d. Penyambung Rel (FPT 16.03/67). Untuk menyambung dua rel presisi dengan kokoh dan lurus. Panjang 20 cm. Bahan plastik ABS.
- e. Balok Bertingkat (FME 51.37/72). Untuk menaikkan satu ujung rel presisi pada gerak dengan percepatan dan kompensasi gesekan dari rel dan kereta. Bahan plastik ABS.
- f. Kaki Rel (FPT 16.04/68). Dipasang pada ujung rel presisi jika dilakukan penyambungan dua rel presisi. Plastik ABS.
- g. Tumpakan Berpenjepit (FPT 16.17/87). Digunakan sebagai dudukan komponen pada rel presisi (FPT 16.02/66). Tumpakan berpenjepit dengan desain *self-clamping* dan dapat digeser-geser sepanjang rel presisi dengan cara menekan 2 tuas pada bagian samping. Bahan plastik ABS.



Sistem Dasar Statif

- h. Dasar Statif (FME 51.01/01). Multifungsi. Lubang utama pada sumbu vertikal untuk menjepit batang statif, 5 soket vertikal untuk komponen plug-in. 2 lubang horisontal pada sisi untuk pemasangan batang statif sehingga membentuk statif yang stabil dan kemudahan penyetelan variasi posisi, salah satu lubang dilengkapi pengunci. Dilengkapi kaki karet pada bagian bawah. 185 × 37 × 39 mm. Bahan plastik ABS.
- i. Kaki Statif (FME 51.02/02). Kaki dengan 1 lubang horisontal. 50 × 38 × 30 mm, sudut 60°. Bahan plastik ABS.
- j. Batang Statif, *stainless steel*, Ø 10 mm. 100 mm (KST 30/010), 250 mm (KST 30/250) dan 500 mm (KST 30/500)
- k. *Bosshead*, Bulat (GSN 161), bahan aluminium.
- l. *Bosshead*, Universal (GSN 162), bahan aluminium.



Pembangkit Getaran (FAL 29)

Konstruksi kokoh, untuk membangkitkan getaran mekanik dengan menggunakan Generator Frekuensi Audio (FAL 25). *Input* maksimum 3 V AC 10 kHz melalui soket 4 mm. Simpangan maksimum 6 mm. Ukuran: 110 × 110 × 65 mm.



Pegas dan Aksesori

- a. Pegas Datar dengan Klem (PWV 160). Pegas baja, panjang 300 mm, lengkap dengan klem.
- b. Batang Berulir dengan Mur (PWV 160 03). Panjang 60 mm, Ø 4 mm.
- c. Pemegang Pensil (PWV 160 02). Pemegang khusus dengan pegas untuk menekan ujung pensil pada permukaan kertas.
- d. Beban Bercelah, 250 g (FME 27.00). 3 × 50 g, 2 × 20 g, 1 × 10 g dan 1 × 50 g, beban dengan penggantung. Kuningan berlapis nikel.



Pegas Helik

Pegas baja dengan kait dan cincin, untuk percobaan hukum Hooke dan osilasi.

- e. Pegas Helik, 25 N/m (FME 51.27/40).
- f. Pegas Helik, 10 N/m (FME 51.26/39).
- g. Pegas Helik, 4,5 N/m (PME 100).



Bola Bandul

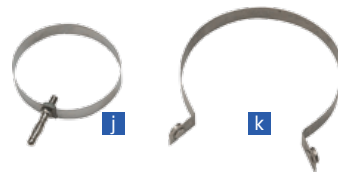
Bola kuningan dengan cincin penggantung, dalam dua ukuran:

- h. Bola Kuningan 35 g (PMG 160 01).
- i. Bola Kuningan 75 g (PMG 160 02).



Perlengkapan untuk Percobaan Momentum

- j. Pegas Penumbuk (PMK 200). Pegas baja.
- k. Pegas untuk percobaan Model Ledakan (PMK 202). Pegas baja.



Pewaktu Ketik dan Kertas Pewaktu Ketik

- l. Pewaktu Ketik (FME 51.40). Untuk mengetahui jenis gerak, mengukur laju, serta percepatan dengan menganalisa titik-titik yang dihasilkan oleh penetik dengan frekuensi tetap pada pita kertas yang bergerak bersama benda yang sedang ditinjau geraknya yaitu Kereta Dinamika (FME 51.34/69) atau benda jatuh bebas. Terpasang pada tumpukan berpenjepit untuk digunakan pada Rel Presisi (FPT 16.02/66).
- m. Kertas Ketik (FME 69). Lebar 9,5 mm.



Alat Ukur dan Alat Umum

- n. Gunting (GLA 011). *Stainless steel*.
- o. Tali Karet (PME 010). Katun dan karet, panjang 3 m.
- p. Tali Nilon (FME 51.08). Nilon twisted Ø 1 mm, panjang 10 m. Beban maksimal 2,5 kg.
- q. Mistar, 500 mm (KMS 15/105). Kayu, skala dalam cm dan mm.
- r. Puli (GSN 186). Rangka besi dan puli plastik Ø 50 mm. Untuk dipasangkan pada klem meja.
- s. Klem Meja (GSN 185).
- t. Roll Meter 3 m (GMM 221). Rumah dari plastik.
- u. Pasak Penumpu (PMK 201). Kuningan lapis nikel.



Kit Optika Internasional



POK 500

- + Set peralatan lengkap, terdiri atas komponen yang presisi untuk memudahkan merangkai percobaan dan keberhasilan mendapat hasil percobaan.
- + 49 percobaan sesuai dengan kurikulum internasional.



Daftar Alat

Terdiri atas 65 komponen yang dikemas dalam Kotak Kayu dan Wadah Prabantuk
Dimensi: 68 x 44 x 18 cm. Berat: 6,5 Kg.

Kode Kat.	Nama Alat	Jml.	Kode Kat.	Nama Alat	Jml.
POG 460 01	Kotak Cahaya	1 buah	FPT 16.19/89	Prisma Segitiga Sama Sisi	1 buah
POG 460 02	Pemegang Kotak Cahaya	1 buah	POG 550 02	Lingkarang Penghalang Cahaya	1 buah
POG 250	Model Lensa Setengah Lingkaran	1 buah	FPT 16.12/82	Layar Tembus Cahaya	1 buah
POG 310 02	Prisma Trapesium	1 buah	POG 550 04	Model Slaid, set	1 buah
POG 310 01	Prisma Siku-siku	1 buah	POG 550 03	Diafragma 4 Lingkaran	1 buah
POG 240 01	Model Lensa, Plan-Konveks	2 buah	FPT 16.25/95	Diafragma Anak Panah	1 buah
POG 260 01	Model Lensa, Plan-Konkaf	1 buah	FPT 16.07	Keping Penutup	2 buah
POG 400 01	Cakram Optik Berskala	1 buah	FPT 16.09/79	Diafragma Celah Tunggal	1 buah
POG 700	Layar Putih	1 buah	POF 310	Slaid Polarisasi	1 buah
FPT 16.23/93	Cermin Kombinasi	1 buah	POF 180 01	Kisi Diffraksi	1 buah
POG 460 03	Diafragma 1 dan 3 Celah	1 buah	POF 550	Kotak Plastik	1 buah
POG 460 04	Diafragma Celah Lebar dan 5 Celah	1 buah	POF 600	Benda Fotoelastik	1 buah
POG 350	Tangki Plastik	1 buah	POF 225	Filter Warna	1 buah
POG 320	Prisma 10°	1 buah	FPT 16.03/67	Penyambung Rel	1 buah
FPT 16.06/76	Rumah Lampu	2 buah	FPT 16.04/68	Kaki Rel	2 buah
POG 050	Model Bumi - Bulan	1 buah	FPT 16.02/66	Rel Presisi	2 buah
FPT 16.07/77	Pemegang Slaid Diafragma	2 buah	POG 100 01	Cermin Cekung, $f = +75$ mm	1 buah

