

**BIMBINGAN/PENYULUHAN TENTANG CARA MENANAMKAN
KONSEP-KONSEP ESENSIAL BAGI GURU-GURU FISIKA
DI SMP DAN SMA SE KABUPATEN TANAH DATAR**

**LAPORAN PELAKSANAAN
KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**



MILIK PERPUSTAKAAN IKIP PADANG

DITERIMA TGL : 24 SEP 1997

SUNDER ANINDA : K /

KOLEKSI : K

NO. INVENTARIS : 1037/10/97 - 60(2)

NO. STAMPA : 873 20 B/M 60

Oleh :

Drs. Mawardi, dkk

Dilaksanakan atas biaya :
Dana OPF IKIP Padang Tahun Anggaran 1995/1996
No Kontrak : 47/PT37.H.12/P/1995
Tanggal : 5 September 1995

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
INSTITUT KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN PADANG
LEMBAGA PENGABDIAN PADA MASYARAKAT
1995**

MILIK UPT PERPUSTAKAAN
IKIP PADANG

RINGKASAN

BIMBINGAN/PENYULUHAN TENTANG CARA MENANAMKAN KONSEP-KONSEP ESENSIAL BAGI GURU-GURU FISIKA DI SMP DAN SMA SE KABUPATEN TANAH DATAR

Mawardi, Yulia Jamal, Adlis, Festiyed,
Yurnetti, Masril, Asrizal

Dari keluhan guru SMP dan SMA bahwa materi pelajaran yang dituntut kurikulum sangat padat bila dibandingkan dengan waktu yang tersedia, sehingga dalam mengajar guru merasa puas bila semua materi selesai sesuai waktunya.

Kegiatan ini bertujuan membantu guru-guru fisika SMP dan SMA di Kabupaten Tanah Datar dalam hal: memilih konsep-konsep esensial bidang mekanika yang harus diajarkan dan bagaimana menanamkan konsep tersebut kepada anak didik, sehingga diharapkan tidak adanya keluhan terhadap padatnya materi yang harus diajarkan sesuai tuntutan kurikulum.

Untuk melaksanakan kegiatan bimbingan terlebih dahulupeserta diberi tes diagnosa fisika, dianalisis, baru diadakan bimbingan sesuai item tes diagnosis tersebut. Peserta yang dimaksud adalah 14 orang guru SMP dan 10 orang guru SMA se-Kecamatan Tanah Datar. Metoda bimbingan dilakukan dengan ceramah atau demonstrasi sesuai tuntutan konsep fisika yang dimaksud dalam tes diagnosa.

Setelah tes diagnosa fisika diperiksa dan dianalisis ternyata guru-guru fisika SMP dan SMA belum memahami konsep esensial dari materi yang diajarkannya selama ini. Dan tentunya bimbingan sangat diperlukan untuk memilih, memantapkan konsep-konsep yang harus dikuasai dan bagaimana mengajarkannya ke siswa.

Dari hasil bimbingan disimpulkan: Guru SMP maupun SMA di Kecamatan Tanah Datar belum menguasai dan tidak dapat membedakan konsep-konsep esensial yang harus dikuasai dan diajarkan kepada siswanya. Kegiatan bimbingan dan penyuluhan ini sangat bermanfaat sehingga menggugah kesadaran gurunya bahwa mereka sendiri belum memahami konsep fisika yang diajarkan. Dan disarankan agar kegiatan bimbingan dan penyuluhan ini hendaknya dapat dilakukan dan dilanjutkan untuk bidang fisika lainnya dengan waktu yang teratur. Kegiatan ini hendaknya dapat diperluas untuk Kecamatan-Kecamatan lainnya di Sumatera Barat.

Selanjutnya disarankan untuk kegiatan di sanggar hendaknya dapat diundang dosen Fisika IKIP Padang untuk Memberikan penyegaran materi fisiknya.

KATA PENGANTAR

Perguruan Tinggi sebagai lembaga ilmiah dituntut melaksanakan misi Tridharmanya, yaitu pendidikan dan pengajaran, penelitian dan pengabdian pada masyarakat. Hal tersebut dapat pula mengandung arti bahwa berperannya suatu perguruan tinggi tersebut dapat diukur atau tercermin dari pelaksanaan Tridharma itu. Pengabdian pada masyarakat pada dasarnya menggambarkan hubungan interaksi yang dilakukan oleh institusi dan lingkungannya yang didukung oleh unsur-unsur penunjang yang terkait. Dengan demikian misi pengabdian kepada masyarakat melambangkan bahwa perguruan tinggi merupakan bagian integral dari masyarakat.

Sumatera Barat merupakan salah satu bagian wilayah Indonesia yang sebagian besar rakyatnya tinggal di pedesaan. Untuk mempercepat proses pembangunan di pedesaan tersebut diperlukan keikutsertaan semua pihak, termasuk IKIP Padang sebagai Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan (LPTK). Kegiatan pengabdian kepada masyarakat merupakan kewajiban moral bagi IKIP Padang dalam melakukan pengamalan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni secara langsung kepada masyarakat.

Pengabdian masyarakat yang dilakukan IKIP Padang meliputi empat kegiatan yaitu pendidikan kepada masyarakat, pelayanan kepada masyarakat, pembinaan/pengembangan Kuliah Kerja Nyata dan pemberian informasi teknologi tepat guna di pedesaan.

Memang dewasa ini keempat bentuk pengabdian itu membutuhkan penyempurnaan, namun kenyataan menunjukkan bahwa pengamalan IPTEK ini oleh staf pengajar IKIP Padang dalam

masyarakat, merupakan bukti kepedulian kita kepada masyarakat. Diharapkan kegiatan tersebut dapat membantu masyarakat dalam memperbaiki dan meningkatkan mutu kehidupan dan penghidupan mereka sejalan dengan tuntutan pembangunan daerah dan nasional.

Terlaksananya kegiatan ini mulai dari penyusunan proposal sampai selesainya laporan ini adalah atas kerja keras dari tim pelaksana serta bantuan yang sangat berharga dari semua pihak. Dalam kesempatan ini seyogianya kami sampaikan ucapan terimakasih kepada Tim Pelaksana dan semua pihak yang berpartisipasi dalam penyelenggaraan aktivitas tersebut.

Akhirnya marilah kita bermohon kepada Allah SWT, semoga semua jerih payah Tim Pelaksana dan bantuan semua pihak ini mendapat ridha dari Tuhan Yang Maha Esa dan sebagai amal saleh yang diterima di sisi-Nya. Amin !

Padang, Desember 1995

Lembaga Pengabdian Kepada
Masyarakat IKIP Padang,
K E T U A

dto

Dr. H. Nurtain
NIP. 130252716

DAFTAR ISI

RINGKASAN.....	1
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
BAB I PENDAHULUAN	
A. Analisis Situasi.....	1
B. Perumusan Masalah.....	2
BAB II TUJUAN DAN MANFAAT	
A. Tujuan.....	3
B. Manfaat.....	3
BAB III KERANGKA PEMECAHAN MASALAH.....	4
BAB IV PELAKSANAAN KEGIATAN	
A. Realisasi Pemecahan Masalah.....	5
B. Khalayak Sasaran Kegiatan.....	5
C. Metoda Pelaksanaan Kegiatan.....	6
BAB V HASIL KEGIATAN	
A. Analisis Evaluasi Pelaksanaan Kegiatan.....	7
B. Hasil Evaluasi.....	9
C. Faktor Penunjang Kegiatan.....	10
D. Faktor Penghambat.....	11
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	12
B. Saran.....	12
DAFTAR PUSTAKA.....	13
LAMPIRAN-LAMPIRAN	
Lampiran 1: Tes diagnosa fisika	
Lampiran 2: Foto-foto selama kegiatan berlangsung	
Lampiran 3: Daftar hadir peserta	
Lampiran 4: Biodata tim pelaksana	
Lampiran 5: Surat pernyataan melakukan observasi dalam rangka identifikasi masalah masyarakat	

v

MILIK UPT PERPUSTAKAAN
IKIP PADANG

BAB I

PENDAHULUAN

A. Analisis Situasi

Dalam kurun waktu terakhir ini, perhatian para pendidik sains terhadap pemahaman peserta didik (siswa maupun mahasiswa) atas konsep sains makin serius. Kecendrungan ini berawal dari permasalahan yang dihadapi dalam kelas, dimana pendidik merasa terkejut pada waktu menemukan bahwa banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep sains yang telah dibahas, walau guru telah berusaha menyajikan materi pelajaran dengan sistematis. Para siswa dapat mengerjakan soal-soal hitungan atau pertanyaan-pertanyaan konfirmatif, namun bila diminta untuk menjelaskan pemahaman konsep mereka atas peristiwa atau gejala fisis yang terjadi, banyak yang memberikan penjelasan yang sangat berbeda, bahkan bertentangan dengan konsep yang sudah dibahas.

Kenyataan ini menantang para pendidik untuk berusaha mengetahui penyebabnya. Sehingga studi dan penelitian menyangkut pemahaman siswa terhadap konsep sains khususnya Fisika mulai dilakukan. Sebagai gambaran, hasil studi dan pengamatan terhadap mahasiswa tahun pertama di FPMIPA IKIP Padang yang tergabung dalam Tahap Pertama Bersama (TPB), secara mengejutkan menunjukkan bahwa pemahaman mereka terhadap konsep dasar Fisika sangat kurang, bahkan seolah-olah mereka belum pernah belajar fisika di SMA. Kenyataan ini mendorong staf pengajar fisika FPMIPA IKIP Padang untuk meneliti latar belakang penyebabnya. Salah satu jawaban yang diperoleh adalah:

sebagian guru-guru fisika tidak menekankan konsep-konsep fisika, tetapi lebih menitik beratkan kepada penyelesaian soal-soal secara matematis. Disamping itu dikarenakan materi fisika yang dituntut kurikulum terlalu padat dibandingkan dengan jadwal waktu yang disediakan.

Sebagai akibatnya, tanpa disadari pelajaran fisika seakan-akan ajang berlatih menggunakan rumus-rumus secara matematis, sehingga konsep-konsep fisis yang seharusnya menjadi tujuan utama telah terabaikan.

Untuk mengatasi kenyataan di atas salah satunya guru fisika harus memperbaiki metode pengajarnya. Misalnya dengan memilih konsep-konsep strategis (konsep esensial) yang betul-betul harus dikuasai oleh siswa, sehingga siswa dapat mengembangkan dan mempelajari sendiri konsep lain yang berkaitan. Dengan demikian diharapkan semua materi yang dituntut kurikulum dapat diselesaikan sesuai waktu yang tersedia, tanpa mengabaikan pemahaman konsep-konsep fisika.

B. Perumusan Masalah

Melalui kegiatan pengabdian masyarakat ke SMP dan SMA, staf pengajar fisika terpanggil untuk mengembangkan bagaimana memilih konsep-konsep esensial diantara konsep yang harus diajarkan oleh guru, termasuk bagaimana cara menanamkan konsep tersebut. Kegiatan ini diawali di SMP dan SMA se Kabupaten Tanah Datar dan materinya dibatasi, hanya mekanika dan listrik. Direncanakan secara bertahap akan coba untuk semua materi fisika dan juga untuk SMP dan SMA di Kabupaten-kabupaten lainnya di Sumatera Barat.

BAB II TUJUAN DAN MANFAAT

A. Tujuan

Kegiatan Pengabdian pada Masyarakat ini bertujuan untuk membantu guru-guru fisika di SMP dan SMA se-Kabupaten Tanah Datar. Tujuan yang ingin dicapai dibedakan atas dua bagian:

1. Jangka panjang

- a. Diharapkan siswa-siswa SMP dan SMA semakin kreatif dan dapat mengaplikasikan pengetahuannya pada kehidupan sehari-hari
- b. Diharapkan pada masa mendatang hasil EBTANAS khusus bidang fisika akan memuaskan

2. Jangka pendek

Agar guru-guru Fisika SMP dan SMA di Tanah Datar:

- a. Mengetahui konsep-konsep esensial dalam bidang mekanika dan listrik.
- a. Memilih konsep-konsep esensial bidang mekanika yang harus diajarkan.
- b. Menentukan cara menanamkan konsep-konsep esensial tersebut kepada siswa.

B. Manfaat

Setelah pelaksanaan Kegiatan Pengabdian pada Masyarakat ini diharapkan guru-guru fisika SMP dan SMA se-Kabupaten Tanah Datar mampu untuk memilih dan menanamkan konsep-konsep esensial.

Dengan demikian diharapkan keluhan terhadap tuntutan materi yang padat dapat diatasi.

BAB III

KERANGKA PEMECAHAN MASALAH

Pada pelaksanaan kegiatan ini kerangka pemecahan masalah yang dilakukan sebagai berikut

A. Persiapan

1. Membuat usulan kegiatan pengabdian pada masyarakat kepada Rektor IKIP Padang melalui Kepala Pusat Pengabdian Pada Masyarakat IKIP Padang
2. Merevisi usulan sesuai saran-saran dan petunjuk dari Pusat Pengabdian pada Masyarakat IKIP Padang.
3. Mengadakan rapat atau diskusi antara tim pelaksana dalam hal membicarakan teknik pelaksanaan bimbingan.

Memilih konsep-konsep esensial dan merancang soal-soal yang mengandung konsep esensial itu untuk pokok bahasan mekanika SMP dan SMA.

Menentukan peserta yang akan ikut, yaitu satu orang guru yang mengajar fisika per SMP dan SMA se-Kabupaten Tanah Datar.

4. Menghubungi kembali guru-guru Fisika melalui Ketua Sanggar PKG Batu Sangkar

B. Rencana Kegiatan

1. Mengadakan tes diagnosa konsepsi fisika untuk pokok bahasan mekanika kepada peserta
2. Memeriksa dan menganalisis hasil tes diagnosa
3. Memberikan bimbingan konsep-konsep apa yang terkandung dalam setiap soal.

BAB IV
PELAKSANAAN KEGIATAN

A. Realisasi dan Pemecahan Masalah

Secara rinci kegiatan yang dilakukan adalah:

1. Pembukaan

Pada acara ini hadir Kepala Dinas P dan K Dati II Tanah Datar, Kepala Sekolah, seluruh peserta dan para penyuluh. Pada acara pembukaan ini Kepala Dinas P dan K Dati II Tanah Datar menyampaikan harapan-harapan dan pesan sebagai berikut:

- a. Agar kegiatan seperti ini dapat diadakan secara berkala
- b. Untuk para guru yang sempat mengikuti bimbingan penyuluhan, gunakanlah kesempatan ini sebaik-baiknya demi peningkatan pemahaman dan informasi baru yang dibawa para penyuluh.
- c. Melalui kegiatan ini tentunya kerja sama antara staf pengajar Fisika FPMIPA IKIP Padang dan para guru Fisika di lapangan dapat terjalin erat, saling tukar informasi yang akhirnya permasalahan yang ditemui dalam bidang studi fisika dapat didiskusikan.

2. Teknik Penyampaian

Teknik penyampaian berorientasi kepada tujuan setiap item tes diagnosa yang dilakukan, yaitu berupa ceramah, demonstrasi dan diskusi.

Kegiatan ini berlangsung dua hari tanggal 14 dan 15 Desember 1995 bertempat di SMA Negeri Batu Sangkar diberikan oleh: 1. Drs. Mawardi.

2. Drs. Adlis.
3. Dra. Yulia Jamal
4. Dra. Festiyed, MS
5. Dra. Yurnetti, MPd
6. Drs. Masril, Msi
7. Drs. Asrizal, MSi

Dengan pembagian tugas sebagai berikut:

1. Drs. Mawardi dan Dra. Yurnetti, MPd memberikan ceramah tentang pengembangan kurikulum Fisika 1994
2. Drs. Adlis memberikan ceramah tentang petunjuk pelaksanaan kurikulum Fisika 1994
3. Dra. Yulia Jamal dan Dra. Festiyed, MS menjelaskan materi mekanika
4. Drs. Masril, MSi dan Drs. Asrizal, MSi menjelaskan materi listrik

B. Khalayak Sasaran Kegiatan

Sasaran program pengabdian pada masyarakat ini adalah guru-guru SMP sebanyak 14 orang dan SMA sebanyak 10 orang yang ada di Kabupaten Tanah Datar dan tergabung dalam sanggar Bidang Studi Fisika di Batu sangkar.

C. Metode Pelaksanaan Kegiatan Penyuluhan

1. Melaksanakan tes diagnosa fisika sub pokok bahasan mekanika (tes diagnosa lihat lampiran 1)
2. Memeriksa tes dan menganalisa persentase kebenaran yang dicapai peserta
3. Memberikan bimbingan dengan ceramah, demonstrasi dan diskusi

BAB V
HASIL KEGIATAN

A. Analisis Evaluasi Pelaksanaan Kegiatan

Pada bagian ini akan ditampilkan hasil analisis tes diagnosa yang dilaksanakan, seperti terlihat pada tabel 1

Tabel 1. Hasil tes diagnosa fisika untuk mekanika

No. Soal	S M A			S M P		
	Benar	Salah	Kosong	Benar	Salah	kosong
1	9	1	-	4	19	1
2	6	3	1	2	22	-
3	4	4	2	1	18	5
4	8	2	-	9	14	2
5	3	7	-	2	22	-
6	4	6	-	5	18	1
7	1	9	-	8	15	1
8	1	9	1	4	18	2
9	4	5	1	6	17	1
10	0	10	-	4	18	2
11	0	10	-	5	18	1
12	1	8	1	0	24	-
13	4	6	-	6	15	3
14	6	3	1	0	22	2
15	3	6	1	1	13	10
16	1	6	3	4	11	9
17	4	6	-	10	11	3
18	6	4	-	4	12	8
19	4	6	-	8	10	6
20	1	9	-	2	18	4
21	2	6	2	5	8	11
22	3	1	6	2	5	17
23	2	7	1	0	20	4
24	0	2	8	3	2	19
25	0	2	8	1	3	20
26	5	3	2	0	10	14
27	2	5	3	11	10	3
28	0	7	3	0	21	3
29	8	0	2	19	2	3
30	8	0	2	20	1	3
31	0	8	2	3	17	4
32	8	0	2	19	1	4
33	1	6	3	7	12	5
34	0	6	4	4	16	4
35	6	1	3	12	7	5
36	1	6	3	4	8	12
37	1	3	6	5	7	12
38	0	4	6	0	11	13
39	2	3	5	10	3	11
40	2	3	5	10	5	9
41	2	3	5	4	10	10
42	4	1	5	8	6	10

Dari tabel 1 dapat dilihat bahwa 42 item tes diagnosa untuk 10 orang guru SMA hanya 58 % yang menjawab benar, dan untuk 24 orang guru SMP hanya 23 % yang menjawab benar. Ini artinya guru SMP dan SMA belum memahami konsep mekanika yang diajarkannya.

Selanjutnya kegiatan pengabdian ini dapat dijabarkan berdasarkan relevansi, efektifitas, ketepatan, kegunaan, dampak jangka panjang, dan tindak lanjut, uraiannya sebagai berikut:

1. Relevansi

Kegiatan ini sangat relevan sekali dengan semakin padatnya tuntutan materi dalam kurikulum bila dibandingkan dengan waktu yang tersedia. Selain itu dengan hanya mengajarkan konsep esensial tentu kreatif dan usaha keras siswa dituntut sekali.

2. Efektivitas

Kegiatan ini efektifitasnya cukup tinggi terutama bila dilihat hasil tes diagnosanya seperti pada tabel 1. Dengan adanya bimbingan dan penyuluhan ini tentu guru-gurunya dapat meningkatkan pengetahuannya.

3. Ketepatan

Dengan semakin parahnya hasil NEM bidang fisika barangkali inilah sebabnya. Guru yang mengajar sendiri belum sempurna menguasai konsep yang seharusnya diajarkan. Kiranya sangat tepat pelaksanaan kegiatan ini untuk semua pokok bahasan fisika.

4. Dampak Jangka Panjang

Kalau kegiatan ini mencakup semua bidang studi fisika dan diadakan dengan berkala, juga guru-guru yang mengajar fisika menyadari bahwa dia sendiri sebenarnya

masih belum mengerti dengan fisika sendiri tentu hasil belajar (NEM) fisika akan meningkat.

5. Tindak Lanjut

Berdasarkan hasil tes diagnosa, para staf pengajar Fisika tertantang untuk mengembangkan ke SMP dan SMA lainnya di Sumatera Barat.

B. Hasil Evaluasi

Beberapa aspek yang perlu dievaluasi dalam kegiatan penyuluhan dan bimbingan ini adalah: relevansi, aseptibilitas, efektifitas, ketepatan, kegunaan, dampak jangka panjang dan tindak lanjut.

1. Relevansi

Kegiatan ini sangat relevan sesuai dengan harapan dan tujuan pengajaran bahwa anak didiknya harus mandiri dan dapat mengaplikasikan pengetahuannya untuk menyelesaikan masalah sehari-hari.

2. Aseptibilitas

Sambutan, dorongan dan peran aktif semua pihak seperti peserta, penyuluh dan pengelola pendidikan cukup tinggi sehingga kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik.

3. Efektifitas

Bila dikaitkan dengan tujuan dan kemampuan yang ingin dicapai oleh para peserta untuk bidang mekanika, maka kegiatan ini cukup efektif.

4. Ketepatan

Untuk menggugah para guru bahwa hasil belajar bidang studi fisika yang selalu direngking belakang salah satunya karena konsep yang dimiliki gurunya sendiri

belum mantap apalagi siswaya.

5. Kegunaan

Dengan adanya kegiatan ini diharapkan para peserta menyadari dan berusaha untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep esensial dalam pengajaran fisika

6. Dampak jangka Panjang

Dampak jangka panjang keberhasilannya tergantung kepada para peserta.

7. Tidak lanjut

Kepada para peserta diberikan kesempatan untuk berkomunikasi langsung kepada tim penyuluh atau kepada Jurusan Pendidikan Fisika FPMIPA IKIP Padang untuk mendiskusikan masalah-masalah pemilihan konsep esensial dalam bidang fisika.

C. Faktor Penunjang Kegiatan

Kegiatan bimbingan dan penyuluhan ini dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan berkat adanya faktor pendorong dan motivasi dari semua pihak. Faktor tersebut adalah:

1. Perhatian dan Peran Aktif Para Pemimpin

Perhatian dari para pemimpin baik dari lingkungan IKIP mulai dari Rektor, Kepala Pusat Pengabdian Pada Masyarakat, Dekan FPMIPA, Ketua Jurusan Fisika; Perhatian dari Kakandep, Ketua Sanggar kecamatan Tanah Datar sangat mendorong terlaksananya kegiatan ini.

2. Motivasi dan Peran Aktif Para Peyuluh

Kerja sama dan persiapan yang serius dari tim penyuluh sehingga kegiatan ini terlaksana sesuai harapan.

3. Motivasi dan Peran Aktif Para Peserta

Kegiatan ini selesai dengan baik dikarenakan kehadiran dan disiplinnya para peserta dalam mengikutinya.

D. Faktor Penghambat

Faktor-faktor penghambat yang dapat dikemukakan adalah:

Keterbatasan Waktu

Sangat sulitnya mencocokkan waktu pertemuan antara penyuluh dan peserta, dikarenakan kegiatan peserta maupun penyuluh dalam mengajar atau studi lanjutan yang mereka ikuti. Untuk kegiatan ini hanya dapat terlaksana satu hari penuh sehingga tidak semua rencana dapat terealisasi.

BAB VI
KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Guru SMP maupun SMA di Kecamatan Tanah Datar belum menguasai dan tidak dapat membedakan konsep-konsep esensial yang harus dikuasai dan diajarkan kepada siswanya.
2. Kegiatan bimbingan dan penyuluhan ini sangat bermanfaat sehingga menggugah kesadaran gurunya bahwa mereka sendiri belum memahami konsep fisika yang diajarkan.

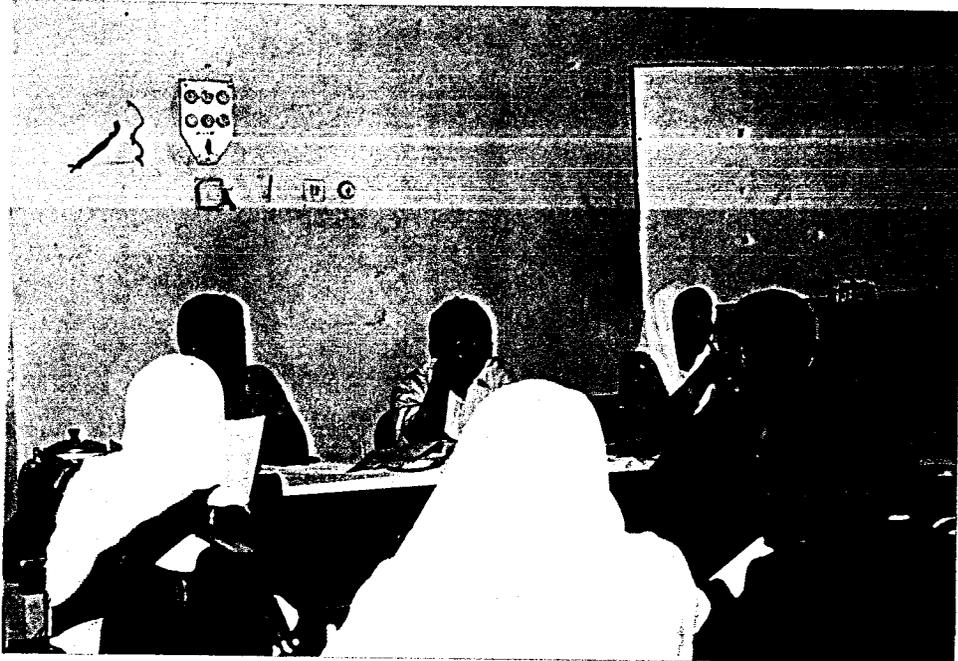
B. Saran

1. Kegiatan bimbingan dan penyuluhan ini hendaknya dapat dilakukan dan dilanjutkan untuk bidang fisika lainnya dengan waktu yang teratur.
2. Kegiatan ini juga diperluas untuk Kecamatan-Kecamatan lainnya di Sumatera Barat
3. Hendaknya pada kegiatan sanggar yang telah ada dapat diundang dosen Fisika IKIP Padang untuk Memberikan penyegaran materi fisiknya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ngadi Katu. Miskonsepsi di Bidang Fisika dan Pengaruhnya Terhadap pemahaman Mahasiswa, 1975 (makalah)
- Sutrisno. Fisika Dasar Seri Mekanika, ITB, Bandung 1986

LAMPIRAN 2: Foto-foto selama kegiatan berlangsung



Acara pembukaan pelatihan yang dihadiri oleh Kepala Dinas P & K Kabupaten Tanah Datar, Bapak Drs. Ardi Arief.



Para peserta yang terdiri dari Guru-guru bidang studi Fisika SMU dan SMP Kabupaten Tanah Datar.



Para peserta dengan tekun menyelesaikan soal-soal tes diagnosis yang diberikan oleh pembimbing kegiatan.



Waktu yang diberikan dipergunakan sebaik-baiknya oleh peserta untuk sedapat mungkin menyelesaikan semua soal fisika yang diberikan.



Salah seorang pembimbing kegiatan, Drs, Adlis sedang memberikan penyuluhan terhadap para peserta tentang masalah belajar dan pembelajaran fisika di sekolah.



Dra. Yulia Jamal sedang memberikan penyuluhan tentang konsep-konsep esensial tentang fisika yang perlu dikuasai oleh guru-guru bidang studi fisika.

1037/K/97-6(1/2)

K/1
37320
B/14
6/11



Untuk memudahkan pemberian penyuluhan, peserta di dalam satu kelas dikelompokkan atas kelompok SMU dan SMP, gambar atas adalah kelompok SMU yang dengan tekun mendengarkan ceramah.



Kelompok guru-guru SMP begitu bersemangat dan dengan tekun mendengarkan ceramah yang diberikan oleh pembimbing kegiatan

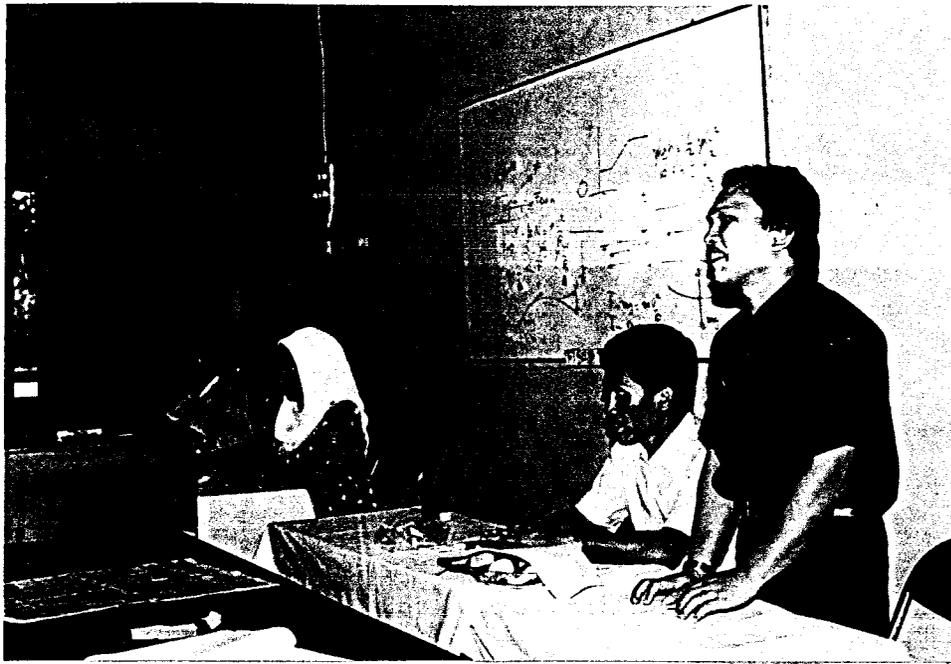
MILIK UPT PERPUSTAKAAN
IKIP PADANG



Salah seorang peserta dengan tekun mengikuti acara diskusi.



Acara diskusi yang begitu hangat yang dipimpin oleh Drs. Adlis dalam acara penyuluhan terhadap guru-guru bidang studi fisika SMU dan SMP.



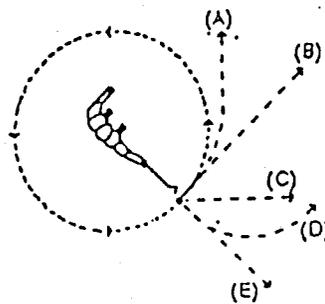
Salah seorang wakil peserta kegiatan Drs. Edy Martendreck sedang menyampaikan kesan dan pesan dalam acara penutupan.



Sebagian besar peserta yang masih tekun mengikuti kegiatan sampai acara penutupan.

DIAGNOSA KONSEPSI FISIKA

1. Dua buah bola logam yang sama besarnya, tetapi yang satu dua kali lebih berat dari yang lainnya. Kedua bola itu dijatuhkan dari puncak sebuah gedung bertingkat dua pada saat yang bersamaan. Waktu yang dibutuhkan bola-bola itu untuk menyentuh permukaan tanah di bawahnya adalah
 - A. sekitar setengahnya untuk bola yang lebih berat
 - B. sekitar setengahnya untuk bola yang lebih ringan
 - C. sama untuk kedua bola
 - D. lebih kecil untuk bola yang lebih berat, tetapi tidak harus setengahnya
 - E. lebih kecil untuk bola yang lebih ringan tetapi tidak harus setengahnya
2. Bayangkan sebuah tabrakan berhadapan terjadi antara sebuah truk yang besar dengan sebuah sedan kompak yang kecil. Selama tumbukan
 - A. truk itu mengerjakan suatu gaya yang lebih besar pada sedan dari pada yang dikerjakan sedan itu pada truk
 - B. sedan itu mengerjakan suatu gaya yang lebih besar pada truk dari pada yang dikerjakan truk itu pada sedan
 - C. tidak satupun yang mengerjakan gaya pada lainnya. Sedan itu tertabrak semata-mata karena dia berada pada lintasan yang dilalui truk itu.
 - D. truk itu mengerjakan suatu gaya pada sedan tetapi sedan itu tidak mengerjakan suatu gaya pada truk.
 - E. truk itu mengerjakan suatu gaya pada sedan yang besarnya sama dengan yang dikerjakan sedan pada truk
3. Dua buah bola logam, salah satunya punya berat dua kali lebih besar dari yang lainnya, bergulir lepas dari permukaan sebuah meja datar dengan laju yang sama besar. Dalam situasi ini
 - A. kedua bola akan menghantam lantai pada jarak mendatar yang kira-kira sama jauhnya dari kaki meja itu.
 - B. bola yang lebih berat itu akan menghantam lantai pada kira-kira setengah dari jarak mendatar yang dibuat oleh bola yang lebih ringan itu dari kaki meja
 - C. bola yang lebih ringan itu akan menghantam lantai pada kira-kira setengah dari jarak mendatar yang dibuat oleh bola yang lebih berat itu dari kaki meja
 - D. bola yang lebih berat menghantam lantai pada jarak yang lebih dekat ke kaki meja dari pada bola yang lebih ringan, tetapi tidak harus setengah dari jarak mendatar
 - E. bola yang lebih berat menghantam lantai pada jarak yang lebih dekat ke kaki meja dari pada bola yang lebih ringan, tetapi tidak harus setengah dari jarak mendatar
4. Sebuah bola yang berat diikat pada ujung sebuah tali dan diputar mendatar pada lintasan melingkar seperti yang ditunjukkan oleh diagram di samping. Pada titik yang ditunjukkan dalam diagram, tiba-tiba tali pada bola itu putus. Kalau kejadian ini diamati langsung dari atas, tentukanlah lintasan yang akan ditempuh bola itu setelah talinya putus.

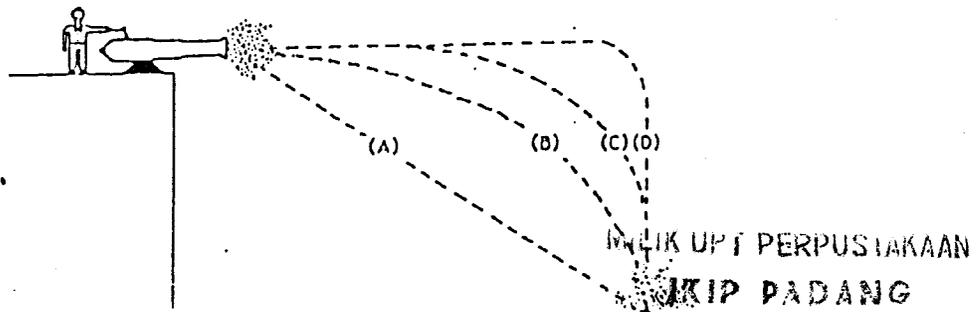


- Untuk menjawab dua pertanyaan berikut, gunakanlah diagram dan pernyataan dibawah ini.

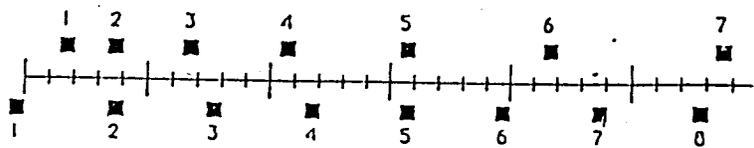
Sebuah truk yang besar mogok di jalan dan harus didorong kembali ke kota dengan sebuah sedan kompak yang kecil.



- Sambil mendorong truk, sedan itu menambah lajunya untuk mencapai laju yang diinginkan, maka
 - besarnya gaya dorong sedan terhadap truk adalah sama dengan gaya dorong balik truk terhadap sedan.
 - besarnya gaya dorong sedan terhadap truk adalah lebih kecil dari gaya dorong balik truk terhadap sedan.
 - besarnya gaya dorong sedan terhadap truk adalah lebih besar dari gaya dorong balik truk terhadap sedan
 - Mesin sedan itu sedang hidup sehingga dia mengerjakan suatu gaya pada saat dia mendorong truk itu tetapi mesin truk itu mati jadi dia tidak mendorong balik sedan itu, truk itu terdorong ke depan semata-mata karena dia berada pada jalur yang dilewati oleh sedan itu.
 - Truk maupun sedan tidak mengerjakan gaya satu terhadap lainnya, truk itu terdorong semata-mata karena truk itu berada pada jalur yang dilewati sedan.
- Setelah pengemudi sedan itu mencapai laju yang dikehendakinya, sambil tetap mendorong truk itu, maka dia meneruskan perjalanannya dengan laju yang tetap, maka
 - besarnya gaya dorong sedan terhadap truk adalah sama dengan gaya dorong balik truk terhadap sedan.
 - besarnya gaya dorong sedan terhadap truk adalah lebih kecil dari gaya dorong balik truk terhadap sedan.
 - besarnya gaya dorong sedan terhadap truk adalah lebih besar dari gaya dorong balik truk terhadap sedan
 - Mesin sedan itu sedang hidup sehingga dia mengerjakan suatu gaya pada saat dia mendorong truk itu tetapi mesin truk itu mati jadi dia tidak dapat mendorong balik sedan itu, truk itu terdorong ke depan semata-mata karena dia berada pada jalur yang dilewati oleh sedan itu
 - Truk maupun sedan tidak mengerjakan gaya satu terhadap lainnya, truk itu terdorong semata-mata karena truk itu berada pada jalur yang dilewati sedan.
- Pada saat sebuah bola karet yang dijatuhkan bebas memantul di atas lantai, arah dari gerakannya berbalik karena:
 - energi dari bola itu kekal.
 - momentum dari bola itu kekal.
 - lantai itu mengerjakan gaya pada bola yang menghentikan gerak jatuhnya dan kemudian mendorongnya kembali ke atas.
 - lantai itu berada pada jalur gerak bola dan bola itu harus dijaga supaya tetap bergerak.
 - penjelasan di atas tidak ada yang benar.
- Manakah dari lintasan yang dilukiskan dalam diagram di bawah ini yang paling cocok untuk menggambarkan lintasan yang di tempuh oleh peluru meriam?
 - (A)
 - (B)
 - (C)
 - (D)



- Posisi dari dua balok pada setiap selang waktu 0,20 sekon ditunjukkan dengan bujur sangkar bernomor dalam diagram di bawah. Kedua balok itu bergerak ke kanan.



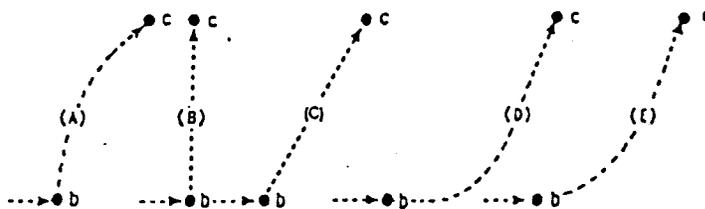
9. Apakah kedua balok itu pernah mempunyai laju yang sama?

- A. Tidak.
- B. Ya, pada saat 2.
- C. Ya, pada saat 5.
- D. Ya, pada saat 2 dan 5.
- E. Ya, pada suatu saat selama selang waktu 3 dan 4.

- Waktu menjawab empat soal berikut, gunakan pernyataan dan diagram berikut ini.
- Sebuah roket bergeser ke samping di ruang angkasa dari posisi "a" ke posisi "b", tanpa pengaruh gaya luar. Di "b" mesin roket dihidupkan untuk menghasilkan suatu dorongan konstan yang arahnya tegak lurus garis "ab". Mesin roket itu dimatikan kembali setelah roket mencapai suatu titik "c".



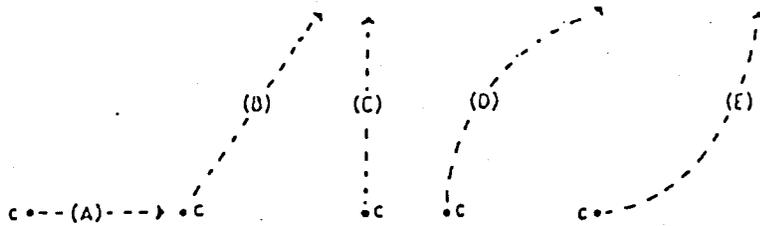
10. Manakah dari lintasan berikut yang menggambarkan lintasan roket dari "b" ke "c"?



11. Pada saat roket bergerak dari "b" ke "c", lajunya adalah

- A. tetap.
- B. bertambah terus.
- C. berkurang terus.
- D. bertambah selama beberapa saat dan kemudian tetap.
- E. tetap beberapa saat dan kemudian berkurang.

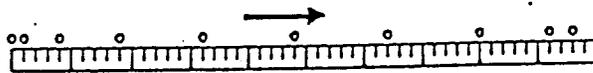
12. Di "c" mesin roket dimatikan. Manakah lintasan dibawah ini yang akan diikuti roket setelah melewati "c"?



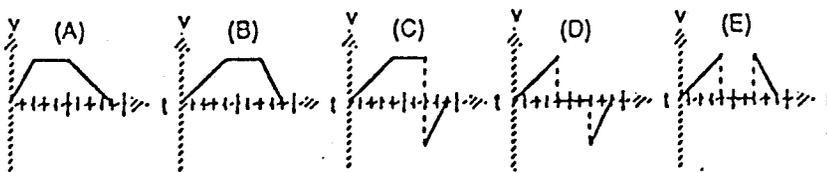
13. Setelah melewati "c" laju roket itu adalah:.....

- A. tetap.
- B. bertambah terus.
- C. berkurang terus.
- D. bertambah untuk beberapa saat kemudian tetap.
- E. tetap untuk beberapa saat kemudian berkurang.

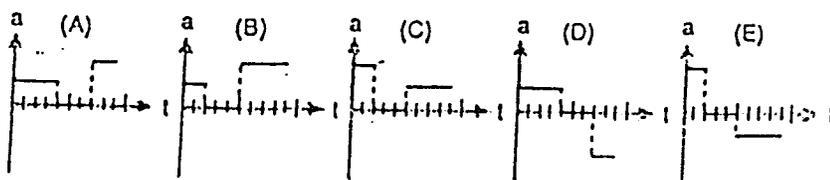
• Gunakan diagram di bawah waktu menjawab dua pertanyaan berikut. Diagram ini menggambarkan hasil suatu pengambilan foto dengan teknik multiframe (pengambilan foto suatu kejadian beberapa kali berturut-turut) dari sebuah bola yang bergerak diatas permukaan mendatar. Posisi-posisi bola seperti yang ditunjukkan dalam diagram dipisahkan oleh selang waktu yang sama. Pengambilan gambar pertama terjadi pada saat bola mulai bergerak dan pengambilan gambar terakhir terjadi pada saat bola persis akan berhenti.



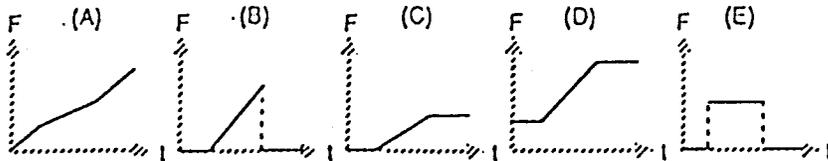
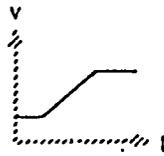
14. Manakah dari grafik-grafik berikut yang paling tepat menggambarkan kecepatan bola sebagai fungsi waktu?



15. Manakah dari grafik-grafik berikut yang paling tepat menggambarkan percepatan bola sebagai fungsi waktu?

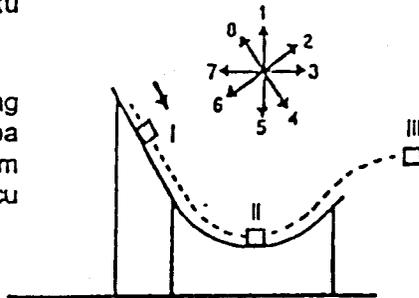


16. Kecepatan dari sebuah benda sebagai fungsi waktu ditunjukkan dalam grafik di samping kanan. Grafik manakah di bawah ini yang paling tepat menggambarkan hubungan gaya netto vs waktu untuk benda ini?



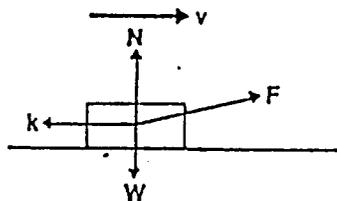
- Gunakan diagram di samping kanan waktu menjawab tiga pertanyaan berikut.

Diagram ini menggambarkan sebuah balok yang meluncur di atas sebuah lintasan rel tanpa gesekan. Kedelapan panah bermomen dalam diagram menunjukkan arah-arrah yang diacu waktu menjawab ketiga pertanyaan berikut.



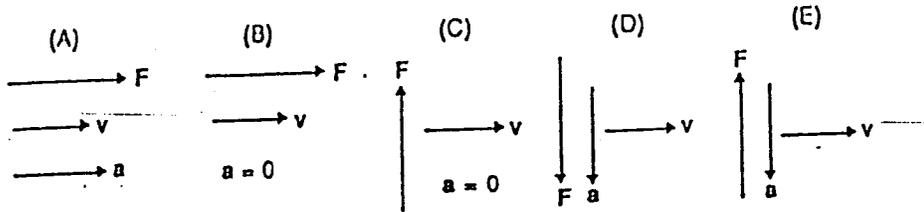
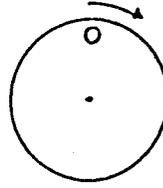
17. Arah percepatan dari balok ketika dalam posisi I, paling tepat ditunjukkan oleh panah yang mana dalam diagram di atas?
- A. 1 B. 2 C. 4 D. 5
E. Tidak ada, percepatannya nol.
18. Arah percepatan dari balok ketika dalam posisi II, paling tepat ditunjukkan oleh panah yang mana dalam diagram di atas?
- A. 1 B. 3 C. 5 D. 7
E. Tidak ada, percepatannya nol.
19. Arah percepatan dari balok (setelah lepas dari rel) pada posisi III, paling tepat ditunjukkan oleh panah yang mana dalam diagram di atas?
- A. 2 B. 3 C. 5 D. 6
E. Tidak ada, percepatannya nol.

20. Seorang pekerja menarik sebuah balok di atas lantai datar yang kasar dengan laju yang tetap dengan mengerjakan sebuah gaya F . Panah-panah dalam diagram di samping secara tepat menggambarkan arah-arrah kerja, tetapi belum tentu menggambarkan secara tepat besar dari gaya-gaya yang bekerja pada balok itu. Manakah dari hubungan-hubungan antara besar gaya-gaya W , k , N , dan F berikut yang benar?



- A. $F = k$ dan $N = W$ B. $F = k$ dan $N = W$
C. $F > k$ dan $N < W$ D. $F > k$ dan $N = W$
E. Tidak ada dari jawaban-jawaban di atas.

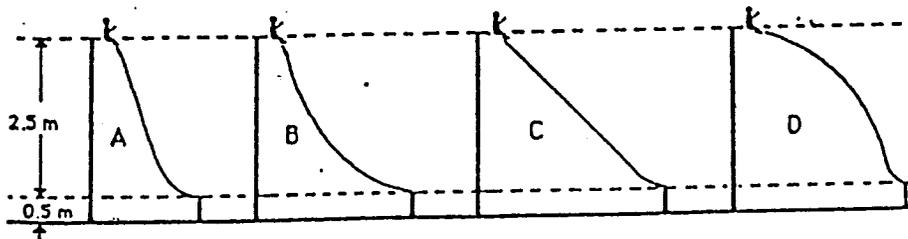
21. Sebuah silinder logam tergeletak diam di atas sebuah piringan hitam yang berputar dengan laju yang tetap seperti yang digambarkan dalam diagram disamping. Manakah dari gabungan vektor-vektor di bawah yang paling tepat menggambarkan kecepatan, percepatan dan gaya netto yang bekerja pada silinder?



22. Misalkan silinder logam dalam pertanyaan di atas mempunyai massa 0,10 kg dan koefisien gesekan statik antara permukaan piringan hitam dan silinder 0,12. Apabila silinder itu berada 0,20 m dari pusat piringan hitam, berapakah laju maksimum yang dapat dilakukan silinder untuk bergerak dalam lintasan melingkar tanpa membuatnya tergeser lepas dari piringan hitam?

- A. $0 < v \leq 0,5 \text{ m/s}$
 B. $0,5 < v \leq 1,0 \text{ m/s}$
 C. $1,0 < v \leq 1,5 \text{ m/s}$
 D. $1,5 < v \leq 2,0 \text{ m/s}$
 E. $2,0 < v \leq 2,5 \text{ m/s}$

23. Seorang gadis bermaksud untuk memilih salah satu dari tempat meluncur tanpa gesekan yang ada dalam sebuah taman seperti gambar dibawah ini untuk memberi dia laju paling besar yang dimungkinkan ketika dia sampai di bawah peluncur.



Manakah dari peluncur yang digambarkan di atas yang harus dia pilih?

- A. A B. B C. C D. D
 E. Tidak ada pengaruhnya, laju dia akan sama untuk setiap peluncur.

Gunakan diagram dibawah waktu menjawab dua pertanyaan berikut.

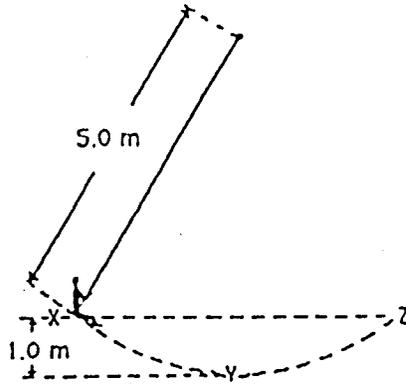
X dan Z menandai posisi tertinggi dan Y posisi terendah dari seorang remaja massa 50 kg yang bermain ayunan seperti digambarkan dalam diagram disamping.

24. Berapakah laju remaja itu di titik Y?

- A. 2,5 m/s
- B. 7,5 m/s
- C. 10 m/s
- D. 12,5 m/s
- E. Tidak ada dari jawaban di atas.

25. Berapakah tegangan pada tali di titik Y?

- A. 250 N
- B. 525 N
- C. 7×10^2 N
- D. $1,1 \times 10^3$ N
- E. Tidak ada dari jawaban di atas.

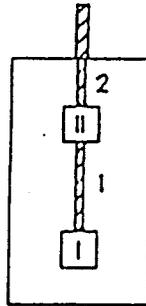


• Gunakan diagram di bawah waktu menjawab dua pertanyaan berikut.

Balok I dan II, masing-masing massanya 1 kg digantungkan dari langit-langit sebuah lift dengan tali 1 dan 2.

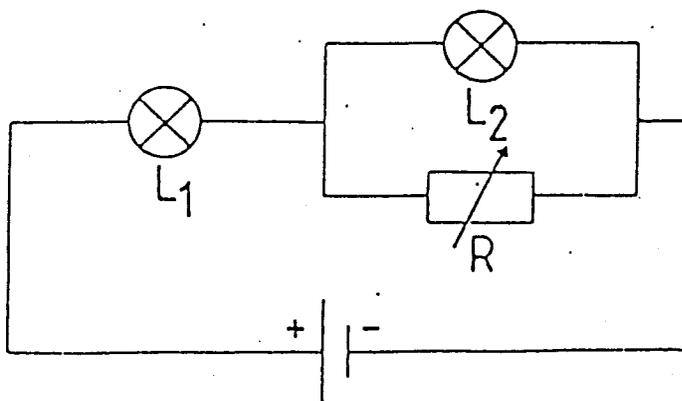
26. Berapakah gaya yang dikerjakan oleh tali 1 pada balok I ketika lift itu bergerak naik dengan laju yang tetap sebesar 2 m/s?

- A. 2 N
- B. 10 N
- C. 12 N
- D. 20 N
- E. 22 N



• Gunakan rangkaian dibawah ini untuk menjawab dua pertanyaan berikut.

Lampu L_1 dan L_2 yang identik dan penghambat R nilai hambatannya dapat diubah, dihubungkan dengan sumber tegangan Ideal (tidak memiliki hambatan dalam) seperti yang terlihat dalam gambar di bawah ini.



27. Apabila hambatan dari penghambat R dinaikkan, maka terang dari lampu L_2 akan:

- A. bertambah
- B. berkurang
- C. tetap sama

Tolong jelaskan mengapa

.....

.....

.....

28. Apabila hambatan dari penghambat R dinaikkan, maka terang dari lampu L₁ akan:

- A. bertambah B. berkurang C. tetap sama

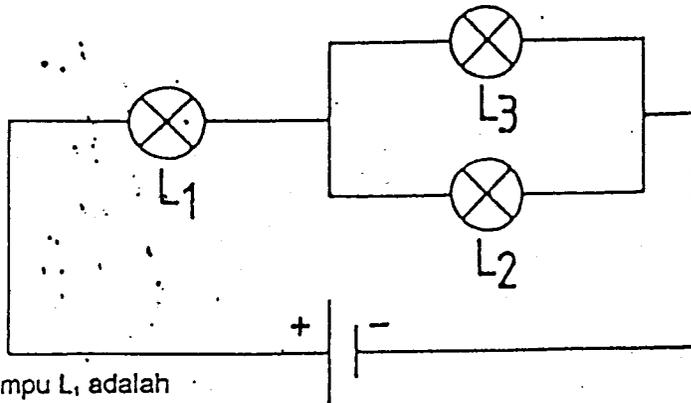
Tolong jelaskan mengapa

.....

.....

• Gunakan rangkaian dibawah ini untuk menjawab empat soal berikut.

Sebuah sumber tegangan yang ideal (tanpa hambatan dalam) di hubungkan dengan tiga buah bola lampu yang identik seperti terlihat dalam gambar di bawah ini.



29. Terang dari lampu L₁ adalah

- A. Lebih dari
B. kurang dari
C. sama dengan

terang dari lampu L₂

30. Terang dari lampu L₂ adalah

- A. Lebih dari
B. kurang dari
C. sama dengan

terang dari lampu L₃

31. Kalau lampu L₃ dilepas dari tempatnya maka terang lampu L₁ akan:

- A. bertambah B. berkurang C. tepat sama

Tolong jelaskan mengapa

.....

.....

32. Kalau lampu L₃ dilepas dari tempatnya maka terang lampu L₂ akan:

- A. bertambah B. berkurang C. tepat sama

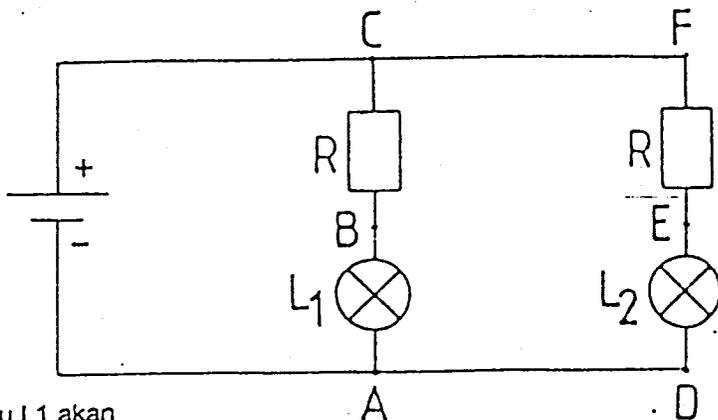
Tolong jelaskan mengapa

.....

.....

- Gunakan rangkaian di bawah ini untuk menjawab tiga pertanyaan berikut ini.

Sebuah sumber tegangan ideal (tanpa hambatan dalam) di hubungkan dengan dua buah bola lampu identik L_1 dan L_2 seperti yang ditunjukkan dalam gambar di bawah. Masing-masing lampu ini dihubungkan seri dengan sebuah pengkambat (resistor). Kedua lampu dalam keadaan menyala. Kemudian lampu L_2 dilepas dari tempatnya. Apa yang terjadi?



33. Teang lampu L_1 akan

- A. bertambah B. berkurang C. tetap sama

34. Beda potensial antara D dan E akan

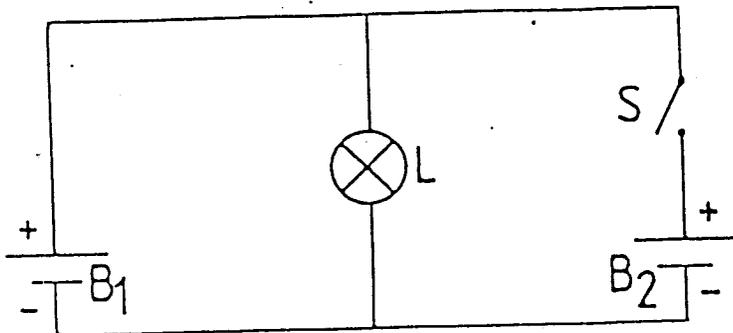
- A. menjadi nol B. bertambah C. tetap sama D. berkurang

35. Beda potensial antara A dan C akan

- A. menjadi nol B. bertambah C. tetap sama D. berkurang

- Gunakan rangkaian di bawah ini untuk menjawab tiga pertanyaan berikut ini.

Sebuah lampu L dihubungkan dengan sebuah sumber tegangan ideal B_1 (tanpa hambatan dalam). Sebuah sumber tegangan kedua B_2 , yang identik dengan sumber tegangan pertama, kemudian dihubungkan juga dengan lampu lewat sakelar S . Apa yang akan terjadi apabila sakelar S ditutup?



36. Terang lampu L akan

- A. bertambah B. berkurang C. tetap sama

Tolong jelaskan mengapa

.....

.....

.....

37. Beda potensial pada ujung-ujung lampu akan

- A. bertambah B. berkurang C. tetap sama

Tolong jelaskan mengapa

.....

.....

38. Arus yang mengalir lewat sumber tegangan pertama (B,) akan

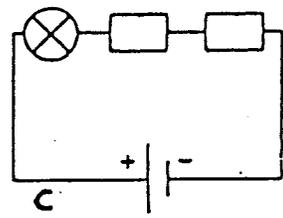
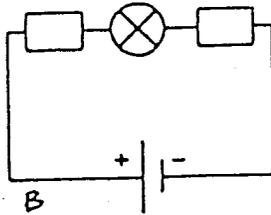
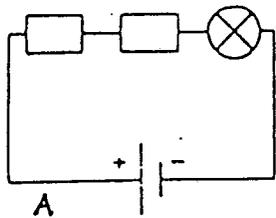
- A. bertambah B. berkurang C. tetap sama

Tolong jelaskan mengapa

.....

.....

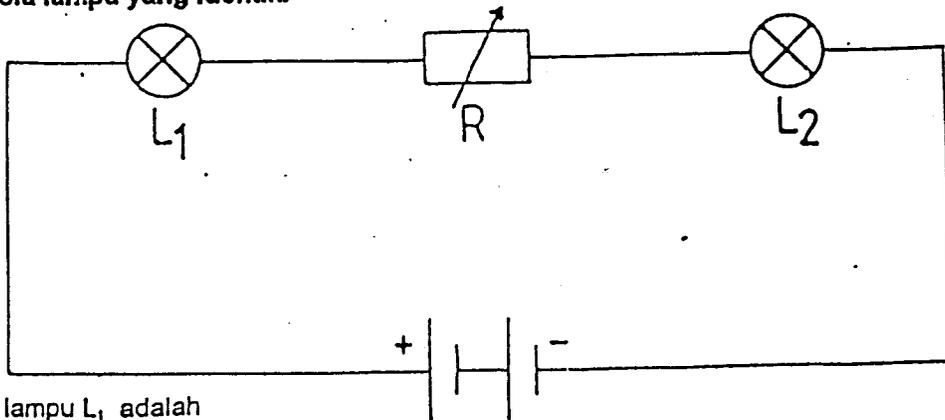
39. Ketiga lampu identik, ketiga resistor punya nilai hambatan yang sama, ketiga sumber tegangan punya beda potensial yang sama dan ideal, Lampu pada rangkaian manakah yang nyalanya paling terang?



D. Lampu di ketiga rangkaian nyalanya sama terang.

Gunakan rangkaian di bawah ini untuk menjawab tiga pertanyaan berikut.

Rangkaian di bawah ini terdiri dari dua buah baterai, sebuah penghambat variabel R dan dua buah bola lampu yang identik.



40. Terang lampu L_1 adalah

- A. lebih dari B. kurang dari C. sama dengan

terang lampu L_2 .

Tolong jelaskan mengapa

.....

.....

41. kalau nilai hambatan R ditambah, maka terang L, akan

- A. bertambah B. berkurang C. tetap sama

Tolong jelaskan mengapa

.....

.....

.....

42. kalau nilai hambatan R ditambah, maka terang L, akan

- A. bertambah B. berkurang C. tetap sama _____

Tolong jelaskan mengapa

.....

.....

.....

LAMPIRAN 3: Daftar hadir peserta

DAFTAR HADIR PEMERINTEK BENDUKULUHAN TENTANG CARA MENANAMKAN
 KONSEP-KONSEP ESSENSIAL BAGI GURU-GURU FISIKA DI SMA
 SE-KABUPATEN TANAH DATAR
 HARI : Kamis
 TANGGAL : 14 - 12 - 1995

N A M A	N I P	ASAL SEKOLAH	TAMPA TANGAN
MARDI LILIS	131691850	SMA N CARITAMARA	
NOFIARTI	131562546	SMA N BATULANGKAR	
Mesrawati	131403551	SMA N Pd Gautang	
Yuniazaida	13109618	SMP N 3 Pariongan	
Kito Zonia	131952214	SMP N 4 Tj. Emas	
Ami Suya	131836175	SMP 1 Luntan	
ANIS	131422589	SMP N SIKRILATI	
EFDA SOFLIARNI	131898455	SMP N Pd. LUAR III KOTO	
Yantati Eli	131562565	SMP Pagarruyung	
ANIMAR	131345872	SMP 1 Sungaiayang	
Kamisa	130337531	SMP 2 Pasir	
Niswaty Agus	130524362	---	
DESMORITA	131255266	SMP 1 BSK	
Witdamilly	130530254	SMP. Simabur	
ELDAWATI	131390819	SMP N SUNGAI JARAB	
MARLINDA SYAFNI	131673800	SMP N BATU BULAT	

MILIK UPT PERPUSTAKAAN
 IKIP PADANG

NAMA	NIP	ASAL SEKOLAH	TANDA TANGAN
Erni Des.	13142596	SMP. Tj. Emis.	
Zuraida	131952215	SMA Sei Takik	
Silfia Enita	132064954	SMP N. RAMBATAN	
Yuliwarni	131906386	SMP N 2 Sungayang	
ERANAN	131773262	SMA N. Simawang	
DECCA MASKHOTRI	131797809	SMA N PD. GANTING	
Syafrial	132050252	SMA N 2 Rambatan	
MIRSI	131600522	SMA N. Batusangkar	
Muehli	130800515	SMP 1. Post	
Yuska	131104677	SMP Salimpang	
NELDAWATI	131255278	SMP. LIMA KAUM	
DES FITA	131422392	SMP - PD GANTING	
SALWIMAR	131562130	SMP N JIBO, JAWA KO	
FRITA ZA	131983969	SMP N BUO	
ERMIATI	13100444	SMP N GURU	
AFRIAL	131677083	SMP POKORONG	
DESJALMAR	131600491	SMA N. 1 Salimpang	
Eti Mastandreck	131773287	SMA N. Batusangkar	

Estuenseker.
Ketua Pelaksana

Iwa. Mawardi
Nip. 130 202 208

DAFTAR HADIR BIMBINGAN/PENYULUHAN TENTANG CARA MENANAMKAN
KONSEP-KONSEP ESENSIAL BAGI GURU-GURU FISIKA DI SMA
SE-KABUPATEN TANAH DATAR

HARI : Jumat
TANGGAL : 15-12-1995

N A M A	N I P	ASAL SEKOLAH	TANDA TANGAN
7. Ernides	131422596	SIMP. Tjg. Enas.	[Signature]
8. Zuraida	131952215	SMA. Sei. Tatar	[Signature]
9. Silfia Enita	132064954	SMP N. RAMBATAN	[Signature]
10. Yuliwarni	131906386	SMPN 2 Sungayang	[Signature]
11. ERMANAN	131773262	SMA-N Pimawang	[Signature]
12. DECCA MASKHUTRI	131794809	SMA N PD. GANTING	[Signature]
13. Syafrid	132050252	SMA N 2 Rambat	[Signature]
14. MARSHAL	13160522	SMA-N Batusangkar	[Signature]
15. Muchlis	13080015	SMP 1 Pdg	[Signature]
16. Yushal	131104677	SMP Salimpang	[Signature]
17. NELDAWATI	131255278	SMP. LIMA KAUM	[Signature]
18. DESFITA	131422192	SMP PD GANTING	[Signature]
19. SALWIMAR	131562130	SMPN. J. JANAKO	[Signature]
20. ERITA. Z.A	131983969	SMP N BUD	[Signature]
21. ERMIATI	132501441	SMP N GURON	[Signature]
22. AFRIZAL	131677183	SMA Pasa Liris	[Signature]
23. DESALMAR	131600491	SMA. N 1 Salimpang	[Signature]
24. Edi Martendreck	131773287	SMA N Batusangkar	[Signature]

NAMA	NIP	ASAL SEKOLAH	TANDA TANGAN
MARDILIAJ	131691830	SMA 2 PARIANGAN	
NOFIARI	131562546	SMA N BATULANGKAP	
MISRAWATI	131403551	SMA N Padang Ganting	
Yuniozaida	132109618	SMP N 3 Pariangan	
Rita Lomo	131952214	SMP N 4 Tjemas	
Emi surnya	131836178	SMP 1 Lintan	
ANIS	131422589	SMP N SIKALADI	
EFDA SOFLIARNI	131898457	SMP N PD. LUAR III KOTO	
Yantati Eli	131562567	SMP Pagarruyung	
ANIMAR	131345872	SMP I Sungsang	
Kamsah	130337531	SMP 2 Batu Sangkar	
Niswaty Agus	130524342	---	
DESMORITA	131285266	SMP N 1 BSK	
Wirdamilly	130938952	SMP. Simabur	
ELPAWATI	131390819	SMP N SUNGAI TARAB	
MARLINDA SYAFNI	131673800	SMP N BATU BULAT	

Petugas Pengantar,
Kerua Belakheana

January 1998

Tipe. Mawardi
Nip. 130 200 1008

**SURAT PERNYATAAN
MELAKUKAN OBSERVASI DALAM RANGKA
INDETIFIKASI MASALAH MASYARAKAT**

Yang bertanda tangan dibawah ini ,

N a m a : Abdullah
NIP. : 130 159 171
Pangkat/Gol. : Penata Tk.I / III d
Jabatan : Kepala
Unit Kerja : SMAN Batusangkar

Menyatakan :
N a m a : Yulia Jamal
NIP. : 130 542 025
Pangkat/Gol.: Penata Tk.I / III d
Jabatan : - - -
Unit Kerja : FPMIPA IKIP Padang

telah melakukan observasi dalam Identifikasi masalah masyarakat yang dipedomani dalam penyusunan proposal pengabdian kepada masyarakat staf akademik IKIP Padang.

Demikianlah pernyataan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.


Abdullah
NIP. 130 159 171

MILIK UPT PERPUSTAKAAN
IKIP PADANG