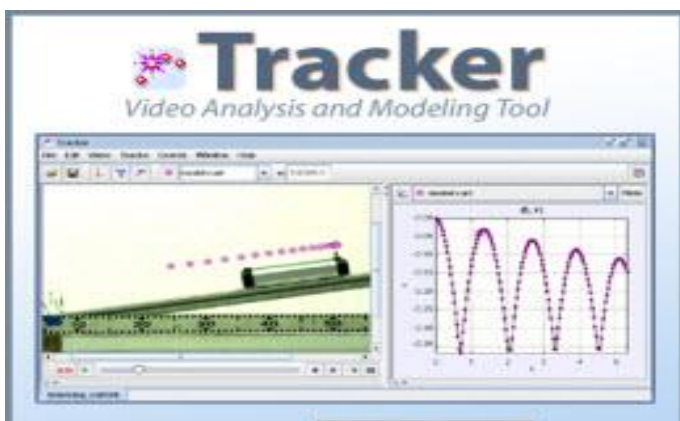
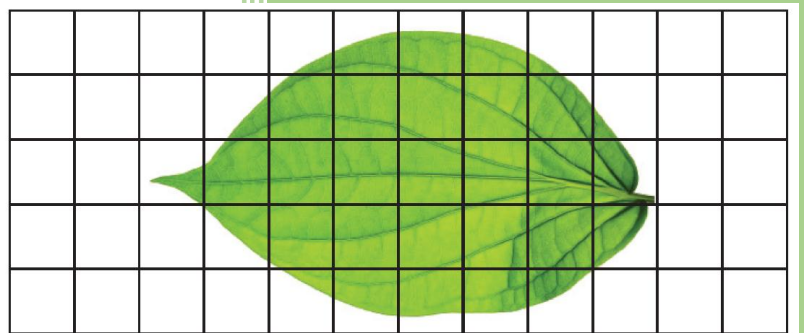
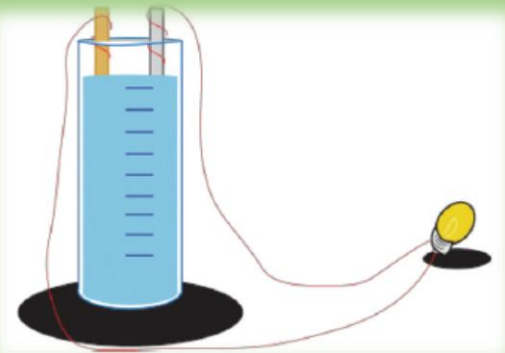
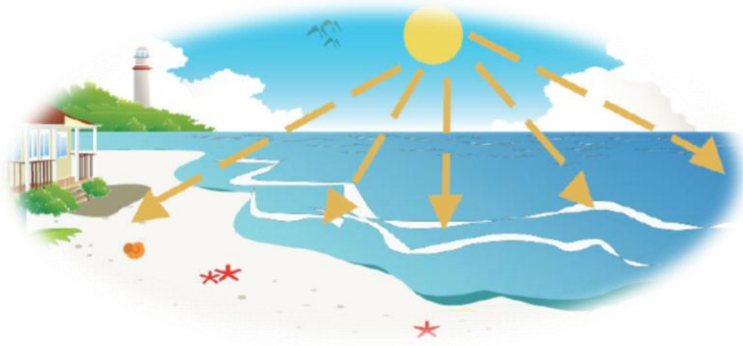


2018/2019

PRAKTIKUM IPA I



Tim Dosen IPA
Jurusan Pendidikan IPA UNY
2018/2019

PRAKTIKUM IPA I

Kegiatan I. IPA Fisika

No	Materi	Topik Pilihan	Keterangan	TM (Minggu)
1.	Pengantar perkuliahan	Penyampaian RPS dan kontrak perkuliahan		1
2.	Pengukuran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengukuran besaran fisis yang ada pada benda hidup dan tak hidup dengan menggunakan alat ukur yang sesuai 2. Penggunaan satuan baku maupun tidak baku untuk menyatakan hasil ukur dari pengukuran benda hidup dan tak hidup 	Semua Kelompok	2
3.	Energi dan Perubahannya	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kekekalan energi mekanik (potensial dan kinetik) 2. Energi kimia-energi listrik (Konduktivitas Listrik) 	Pembagian kelompok	5
4.	Suhu dan kalor	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perpindahan kalor secara konduksi, konveksi 2. Perpindahan kalor secara radiasi dan daya serap benda terhadap panas 3. Penentuan kalor jenis benda dengan menggunakan Asas Black 4. Prinsip pembuatan skala termometer 5. Perubahan wujud zat (sublimasi dan padat-cair-gas-cair) 	Pembagian kelompok	4
5.	IPBA	Simulasi gunung meletus	Semua Kelompok	
6.	Inhal Praktikum dan presentasi hasil praktikum			6
7.	Presentasi hasil praktikum			7
8.	Responsi 1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengukuran 2. Campuran, Unsur & Senyawa, Perubahan Fisika dan Kimia 3. Suhu dan kalor 4. Energi dan Perubahannya 	Tertulis	8

FORMAT LAPORAN

- A. Kover
- B. Judul
- C. Tujuan Percobaan
- D. Alat dan Bahan Percobaan
- E. Disain dan Prosedur Percobaan
- F. Data Hasil Percobaan
- G. Pembahasan
Pembahasan memuat deskripsi hasil percobaan dan dibandingkan dengan teori yang ada
- H. Kesimpulan
- I. Daftar Pustaka
- J. Lampiran

Ketentuan Laporan:

1. Laporan individual dengan data percobaan kelompok
2. Laporan dikumpulkan satu minggu setelah praktikum untuk setiap topiknya dalam bentuk *softfile* dengan batas pengumpulan maksimal sebelum praktikum dimulai (jam 08.00) dengan alamat email: didiksetyawarno.uny@gmail.com
3. Diakhir semester semua laporan praktikum dikumpulkan dalam bentuk *softfile* dalam satu CD atau flasdisk dengan format di atas.

PRAKTIKUM 1. PENGUKURAN

A. Pengantar

Pengamatan objek dengan menggunakan indra merupakan kegiatan yang penting untuk menghasilkan deskripsi suatu benda. Akan tetapi, seringkali pengamatan seperti itu tidak cukup. Kita memerlukan pengamatan yang memberikan hasil yang pasti ketika dikomunikasikan kepada orang lain. Mengukur merupakan kegiatan penting dalam kehidupan dan kegiatan utama di dalam IPA. Contoh, kita ingin mendeskripsikan suatu benda, misalnya mendeskripsikan diri kita sendiri. Maka kita akan menyertakan tinggi badan, umur, massa tubuh, dan lain-lain. Tinggi badan, umur, dan massa tubuh merupakan sesuatu yang dapat diukur baik dengan satuan baku maupun tidak baku.

B. Tujuan Percobaan

Menyajikan data hasil pengukuran dengan alat ukur yang sesuai pada diri sendiri, makhluk hidup lain, dan benda-benda di sekitar dengan menggunakan satuan tak baku dan satuan baku dengan kegiatan utama sebagai berikut.

1. Pengukuran besaran fisis yang ada pada benda hidup dan tak hidup dengan menggunakan alat ukur yang sesuai
2. Penggunaan satuan baku maupun tidak baku untuk menyatakan hasil ukur dari pengukuran benda hidup dan tak hidup

C. Ekplorasi Kegiatan

Kajilah beberapa referensi/buku/artikel internet terkait pengukuran berdasarkan tujuan percobaan di atas.

D. Prosedur Percobaan

Berdasarkan tujuan percobaan di atas, tuliskan alat&bahan, disain, dan prosedur percobaan.

1. Alat dan Bahan

2. Disain Percobaan

3. Prosedur Percobaan

E. Data dan Analisis Hasil Percobaan

Susunlah tabel untuk menuliskan data hasil percobaan dalam format yang mudah dipahami dan analisislah data tersebut.

1. Data Hasil Percobaan

--

2. Analisis Data

--

F. Pembahasan

Berdasarkan disain percobaan, data percobaan, dan analisis data, kembangkanlah konsep-konsep yang dapat anda peroleh. Selain itu, susun pertanyaan-pertanyaan yang mendukung percobaan tersebut.

G. Kesimpulan

Tuliskan kesimpulan yang dapat Anda peroleh berdasarkan percobaan yang telah dilakukan.

Pertanyaan

Jelaskan peranan pengukuran dalam kehidupan sehari-hari bagi manusia dalam berbagai bidang kehidupan.

PRAKTIKUM 2. ENERGI DAN PERUBAHANNYA

A. Pengantar

Dalam ilmu pengetahuan alam, pengertian energi adalah kemampuan suatu benda atau seseorang untuk melakukan usaha atau gerak. Makhluk hidup dan makhluk tak hidup semuanya memiliki energi. Bentuk energi ada beberapa macam, tetapi bisa dibagi dalam dua bentuk energi utama, yaitu Energi Kinetik dan Energi Potensial. Energi kinetik adalah energi yang dimiliki suatu benda karena geraknya. Contoh energi kinetik yaitu hembusan angin yang menggerakkan kincir angin, air mengalir menggerakkan kincir air, dan lain sebagainya. Energi potensial adalah energi yang dimiliki oleh suatu benda karena kedudukannya. Contoh energi potensial yaitu air di sebuah danau di pegunungan, batu yang ada di atas bukit, dan lain sebagainya. Beberapa energi yang termasuk dalam energi potensial adalah energi kimia, energi elastis, energi listrik, dan lain sebagainya. Gabungan energi kinetik dan potensial yang nilainya selalu konstan akan membentuk suatu energi yang disebut energi mekanik.

B. Tujuan Percobaan

Menyajikan hasil percobaan tentang perubahan bentuk energy yang mencakup:

1. Energi mekanik pada pegas
2. Energi mekanik pada benda karena gravitasi bumi
3. Kekekalan energi mekanik (potensial dan kinetik)
4. Perubahan energy kimia ke energy listrik

C. Eksplorasi Kegiatan

Kajilah beberapa referensi/buku/artikel internet terkait energy dan perubahannya berdasarkan tujuan percobaan di atas.

D. Prosedur Percobaan

Berdasarkan tujuan percobaan di atas, tuliskan alat&bahan, disain, dan prosedur percobaan.

1. Alat dan Bahan

2. Disain Percobaan

3. Prosedur Percobaan

E. Data dan Analisis Hasil Percobaan

Susunlah tabel untuk menuliskan data hasil percobaan dalam format yang mudah dipahami dan analisislah data tersebut.

1. Data Hasil Percobaan

--

2. Analisis Data

--

F. Pembahasan

Berdasarkan disain percobaan, data percobaan, dan analisis data, kembangkanlah konsep-konsep yang dapat anda peroleh. Selain itu, susun pertanyaan-pertanyaan yang mendukung percobaan tersebut.

G. Kesimpulan

Tuliskan kesimpulan yang dapat Anda peroleh berdasarkan percobaan yang telah dilakukan.

Pertanyaan

1. Jelaskan peranan energi dalam kehidupan sehari-hari bagi manusia dan makhluk hidup yang lain!
2. Jelaskan bagaimana supaya energi bisa maksimal digunakan oleh manusia!

PRAKTIKUM 3. SUHU DAN KALOR

A. Pengantar

Suhu dan kalor merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan dalam kehidupan manusia di bumi. Suhu adalah derajat atau tingkat panas suatu benda, sedangkan kalor adalah energi panas zat yang dapat berpindah dari suhu tinggi ke suhu rendah. Alat yang digunakan untuk mengukur suhu disebut thermometer. Perpindahan panas berdasarkan medium perantaranya yang dialami oleh setiap benda secara umum dapat dibagi menjadi tiga jenis. Tiga jenis perpindahan panas tersebut adalah konduksi, konveksi, dan radiasi. Ketiga jenis perpindahan panas ini dapat terjadi sekaligus pada suatu proses pemanasan. Contohnya adalah proses memanaskan panci berisi air di atas kompor. Rambatan panas api dari kompor ke panci adalah proses radiasi, kemudian air yang panas di bagian bawah panci akan bergerak ke atas bertukar posisi dengan air di bagian atas menghasilkan transfer panas melalui konveksi, dan panas yang terdapat di pemegang panci yang terbuat dari logam dapat dihantarkan ke tangan melalui proses konduksi.

B. Tujuan Percobaan

Menyajikan hasil percobaan tentang suhu dan kalor yang mencakup:

1. Perpindahan kalor secara konduksi dan konveksi
2. Perpindahan kalor secara radiasi dan daya serap warna benda terhadap panas
3. Penentuan kalor jenis benda dengan menggunakan Asas Black pada percobaan kalorimeter
4. Prinsip pembuatan skala termometer
5. Perubahan wujud zat (sublimasi dan cair-gas-cair).

C. Eksplorasi Kegiatan

Kajilah beberapa referensi/buku/artikel internet terkait suhu dan kalor berdasarkan tujuan percobaan di atas.

D. Prosedur Percobaan

Berdasarkan tujuan percobaan di atas, tuliskan alat&bahan, disain, dan prosedur percobaan.

1. Alat dan Bahan

2. Disain Percobaan

3. Prosedur Percobaan

E. Data dan Analisis Hasil Percobaan

Susunlah tabel untuk menuliskan data hasil percobaan dalam format yang mudah dipahami dan analisislah data tersebut.

1. Data Hasil Percobaan

--

2. Analisis Data

--

F. Pembahasan

Berdasarkan disain percobaan, data percobaan, dan analisis data, kembangkanlah konsep-konsep yang dapat anda peroleh. Selain itu, susun pertanyaan-pertanyaan yang mendukung percobaan tersebut.

G. Kesimpulan

Tuliskan kesimpulan yang dapat Anda peroleh berdasarkan percobaan yang telah dilakukan.

Pertanyaan

1. Jelaskan upaya manusia dalam memanfaatkan kalor dalam kehidupan sehari-hari!
2. Jelaskan bagaimana supaya energi panas dari matahari dapat digunakan secara optimal oleh manusia!

PRAKTIKUM 4. ERUPSI GUNUNG API

A. Pengantar

Erupsi merupakan suatu proses pelepasan material dari gunung berapi seperti lava, gas, abu dan lain sebagainya ke atmosfer bumi ataupun ke permukaan bumi dalam jumlah yang tidak menentu. Erupsi gunung berapi terjadi karena adanya pergerakan atau aktivitas dari magma dari dalam perut bumi yang berusaha keluar ke permukaan bumi. Erupsi gunung berapi tentunya akan mengeluarkan material-material di dalam perut gunung. Adapun material-material tersebut antara lain adalah:

1. **Gas Vulkanik** – Gas yang dimaksud adalah gas karbon monoksida, karbon dioksida, sulfur dioksida, hidrogen sulfida dan nitrogen yang sangat membahayakan bagi manusia.
2. **Lava** – Lava yang keluar ada dua jenis, yaitu lava encer dan lava kental. Lava encer akan keluar mengalir ke aliran sungai, sedangkan lava kental akan membeku didekat sumber keluarnya. Lava yang membeku ini akan membentuk berbagai macam batuan.
3. **Lahar** – Lahar merupakan aliran material vulkanik yang biasanya berupa campuran pasir, baru dan kerikil. Biasanya aliran lahar akan meningkat cepat apabila intensitas curah hujan yang tinggi.
4. **Hujan Abu** – Hujan abu ini sering terjadi ketika gunung api meletus. Hujan abu ini berupa material halus yang telah disemburkan ke udara dan perlu diketahui bahwa abu vulkanik ini berbahaya untuk pernafasan dan dapat mengganggu aktivitas sehari-hari.
5. **Awan Panas** – Awan panas merupakan material yang mengalir dari puncak gunung yang bentuknya bergulung seperti awan. Pada awan ini terdapat batuan pijar yang panas dan beberapa material vulkanik yang memiliki suhu lebih dari 600 derajat Celcius yang dapat menyebabkan kematian apabila terkena manusia ataupun hewan dan bahkan dapat merusak bangunan.

B. Tujuan Percobaan

Membuat simulasi terjadinya erupsi gunung api.

C. Eksplorasi Kegiatan

Kajilah beberapa referensi/buku/artikel internet terkait erupsi gunung api berdasarkan tujuan percobaan di atas.

D. Prosedur Percobaan

Berdasarkan tujuan percobaan di atas, tuliskan alat&bahan, disain, dan prosedur percobaan.

1. Alat dan Bahan

--

2. Disain Percobaan

--

3. Prosedur Percobaan

--

E. Data dan Analisis Hasil Percobaan

Susunlah tabel untuk menuliskan data hasil percobaan dalam format yang mudah dipahami dan analisis data tersebut.

1. Data Hasil Percobaan

--

2. Analisis Data

--

F. Pembahasan

Berdasarkan desain percobaan, data percobaan, dan analisis data, kembangkanlah konsep-konsep yang dapat anda peroleh. Selain itu, susun pertanyaan-pertanyaan yang mendukung percobaan tersebut.

G. Kesimpulan

Tuliskan kesimpulan yang dapat Anda peroleh berdasarkan percobaan yang telah dilakukan.

Pertanyaan

1. Jelaskan bagaimana proses terjadinya erupsi gunung api!
3. Reaksi kimia apa saja yang terjadi selama erupsi gunung api!