

PETUNJUK PRAKTIKUM

KEANEKARAGAMAN
HAYATI

BIOLOGI
KELAS X
SMA/MA

PENYUSUN:

LALITA HANY

HASLINDA YASTI AGUSTIN

RIRIN YUNIATININGSIH

MOHAMMAD ICHSAN

NANANG PURWANTO

KATA PENGANTAR

Puji syukur alhamdulillah dipanjatkan kepada Allah SWT karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Petunjuk Praktikum Berbasis *Liveworksheet* Tentang Materi Keanekaragaman Hayati untuk meningkatkan keterampilan proses siswa Kelas X. Shalawat dan salam semoga tetap tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang selalu kita nantikan syafaatnya di *Yaumul Qiyamah*.

Petunjuk Praktikum ini dapat dijadikan acuan dalam pelaksanaan kegiatan praktikum materi Keanekaragaman Hayati. Acuan utama dalam penyusunan petunjuk praktikum ini adalah capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran mata pelajaran Biologi materi Keanekaragaman Hayati. Petunjuk praktikum ini dilengkapi petunjuk pelaksanaan praktikum, topik pembelajaran, Capaian Pembelajaran, dasar teori, tujuan praktikum, alat dan bahan, dan pertanyaan yang membantu siswa untuk melakukan analisis dan pembahasan. Komponen-komponen tersebut diharapkan membuat siswa memahami materi Keanekaragaman Hayati dengan baik.

Penulis menyadari bahwa petunjuk praktikum ini masih memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran sangat penulis harapkan agar di kemudian hari, agar kualitas petunjuk praktikum ini dapat terus meningkat dan semakin bermanfaat bagisiswa. *Aamiin Yaa Rabbal 'Aalamiin*.

Penulis,



Lalita Hany

DAFTAR ISI

Cover	i
Kata Pengantar	01
Daftar Isi	02
Daftar Gambar	03
Tata Tertib	04
Aturan dan Format Laporan Praktikum	05
Cover Topik 2	06
a. Petunjuk Praktikum	07
b. Topik Praktikum	07
c. Capaian Pembelajaran	07
d. Dasar Teori	07
e. Tujuan Pembelajaran	08
f. Alat dan Bahan	08
g. Prosedur Kerja	09
h. Tabel Hasil Pengamatan	10
i. Diskusi	10
j. Refleksi	11
k. Daftar Rujukan	11

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Awetan Herbarium Basah	08
---	----

TATA TERTIB

1. Siswa hadir tepat waktu.
2. Siswa mengisi daftar hadir atau presensi.
3. Siswa berpakaian rapi dan bersepatu.
4. Siswa membawa perlengkapan tulis seperti kertas, pensil, pen, penggaris, dsb.
5. Siswa tidak diperkenankan bersenda gurau sewaktu berada di dalam laboratorium dan selama praktikum sedang berlangsung/dilaksanakan.
6. Siswa tidak diperkenankan untuk (dilarang) meninggalkan laboratorium sebelum praktikum selesai, kecuali mendapat izin dari guru atau petugas laboratorium.
7. Siswa tidak diperkenankan untuk makan dan minum selama praktikum berlangsung/dilaksanakan.
8. Alat, bahan dan zat harus digunakan seefisien mungkin dan sesuai dengan petunjuk yang berlaku/yang diberikan.
9. Siswa mempersiapkan diri dengan mempelajari topik praktikum pada hari tersebut.
10. Siswa menyiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan selama kegiatan praktikum.
11. Sebelum dan sesudah praktikum, siswa harus membersihkan alat maupun bahan praktikum yang masih tersisa.
12. Siswa boleh meninggalkan laboratorium jika laboratorium sudah tertata rapi dan bersih.

ATURAN DAN FORMAT LAPORAN PRAKTIKUM

Laporan praktikum berupa *print out* dengan menggunakan kertas A4.

Susunan laporan praktikum berisi:

1. Cover (berisi judul, logo sekolah, nama anggota kelompok, nama sekolah asal).
2. Daftar isi.
3. BAB 1 Pendahuluan (berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan praktikum).
4. BAB 2 Metode (berisi hari/tanggal dilaksanakannya praktikum, tempat, alat, bahan, dan langkah-langkah praktikum).
5. BAB 3 Hasil dan Pembahasan berisi tabel data pengamatan spesimen hasil praktikum dan pembahasan (pada pembahasan disertakan taksonomi dan morfologi, serta manfaat dari spesimen yang diawetkan).
6. BAB 4 Penutup (berisi kesimpulan dan saran).
7. Daftar Pustaka.
8. Laporan praktikum diketik dengan font *Times New Roman* 12, spasi 1,5 baris, margin kiri 3 cm, kanan, atas, dan bawah 2 cm, untuk judul menggunakan font *Times New Roman* 14, rata kanan kiri.

TOPIK 2

PEMANFAATAN TANAMAN (HERBARIUM BASAH)



01 Petunjuk Praktikum

1. Siswa menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan dalam kegiatan praktikum pembuatan Herbarium Basah.
2. Siswa membawa *smartphone* yang dibutuhkan untuk mengakses *link* dan mengerjakan tugas di *liveworksheet*, usahakan *smartphone* memiliki akses jaringan *internet* yang memadai.
3. Siswa mengakses *link* petunjuk praktikum yang telah disediakan oleh guru pembimbing.
4. Bahan praktikum seperti formalin yang telah diencerkan, disiapkan oleh laboran.
5. Siswa mengambil spesimen tumbuhan di sekitar area sekolah, diberi waktu selama 10 menit.
6. Selama praktikum, siswa hanya diperbolehkan menyelesaikan tugasnya pada meja yang telah disediakan (melakukan pembuatan produk herbarium, mengerjakan tugas yang ada di *liveworksheet*).
7. Siswa yang sudah menyelesaikan praktikum dan menyelesaikan tugas di *liveworksheet*, dapat menyerahkan produk Herbarium dan jawaban soal ke guru pembimbing, kemudian siswa diharuskan meninggalkan ruang praktikum.

02 Topik Pembelajaran

Pembuatan Herbarium Basah (sebagai penerapan dari pemanfaatan keanekaragaman hayati).

03 Capaian Pembelajaran

Pada akhir fase E, siswa mampu melakukan kegiatan penelitian sederhana dengan menggunakan teknik atau metode yang sesuai untuk mengamati, menanya, merencanakan, memproses, mengevaluasi, dan mengomunikasikan hasil penelitian.

Selain itu, untuk menciptakan solusi atas permasalahan-permasalahan berdasarkan isu lokal, nasional atau global terkait pemahaman keanekaragaman makhluk hidup dan peranannya.

04 Dasar Teori

Indonesia merupakan negara dengan tingkat keanekaragaman hayati yang sangat tinggi, dikenal juga sebagai negara *mega-biodiversity*. Keanekaragaman hayati dapat dimanfaatkan di berbagai sektor kehidupan, seperti makanan, pakaian, obat-obatan maupun perumahan. Maka dari itu, pentingnya pengetahuan akan manfaat dari keanekaragaman hayati serta upaya untuk melestarikannya.

Agar suatu tumbuhan dapat terus dilihat keberadaannya, maka pengawetan tumbuhan menjadi alternatif untuk melindungi keberadaan tumbuhan, dan salah satu pengawetan tumbuhan yaitu dengan membuat herbarium.

Herbarium merupakan koleksi tanaman yang diawetkan dalam bentuk kering atau basah. Herbarium basah merupakan spesimen tumbuhan yang telah diawetkan dan disimpan dalam suatu larutan yang dibuat dari berbagai macam zat dengan komposisi yang berbeda-beda. Komponen utama yang digunakan dalam pembuatan larutan pengawet yaitu alkohol dan formalin. Dapat juga diberi zat-zat lain untuk tujuan tertentu, misalnya untuk mempertahankan warna asli bahan tumbuhan yang diawetkan.



Gambar 1. Awetan Herbarium Basah

Cara sederhana dalam membuat herbarium basah yaitu dengan menyiapkan spesimen yang akan diawetkan, menyediakan alkohol atau formalin yang telah diencerkan sesuai dengan keinginan, memasukkan spesimen pada larutan formalin yang telah ada dalam botol jam dan telah diencerkan, menutup rapat botol dan kemudian diberi label yang berisi nama spesimen tersebut.

05 Tujuan Praktikum

1. Siswa dapat mengetahui pemanfaatan keanekaragaman hayati khususnya tumbuhan.
2. Menambah keterampilan siswa dalam membuat produk berupa herbarium basah sebagai *output* dari materi pemanfaatan keanekaragaman hayati di Indonesia.

06 Alat dan Bahan

1. Spesimen tumbuhan (bagian harus mencakup akar, batang dan daun).
2. Formalin 10% (yang sudah diencerkan).
3. Toples dan tutupnya.
4. Gunting atau *Cutter*.
5. Sarung tangan *latex*.
6. Tissue.

07 Prosedur Kerja

1. Siapkanlah alat dan bahan praktikum!
2. Buatlah label yang berisi deskripsi spesimen (mencakup nama kolektor, nomor kolektor, tanggal koleksi, tempat ditemukan, habitat, nama famili, nama spesies, nama tumbuhan, manfaat tumbuhan)!
3. Siapkanlah spesimen tumbuhan segar yang akan diawetkan, rapikan dengan gunting/cutter!
4. Sediakanlah formalin 10% yang telah diencerkan sesuai keinginan (disediakan oleh laboran)!
5. Pakailah sarung tangan *latex* agar tangan terlindungi jika terkena tumpahan formalin.
6. Spesimen dibersihkan dari kotoran atau tanah yang masih menempel menggunakan tissue, kemudian spesimen dimasukkan ke dalam toples yang berisi formalin menggunakan pinset dengan hati-hati!
7. Toples ditutup rapat kemudian diberi label yang berisi deskripsi dari spesimen yang diawetkan!

Langkah kerja pembuatan herbarium basah dapat kalian simak pada video tutorial dibawah ini:

SIMAK VIDEO
BERIKUT
YA !!



Link : <https://youtu.be/0up2V1TfCjk>

08 Tabel Hasil Pengamatan

Nama Tumbuhan	Klasifikasi Tumbuhan	Habitat	Akar	Batang	Daun	Organ Lain	Manfaat Tumbuhan

09

Diskusi

1. Mengapa menggunakan bahan formalin dalam praktikum ini?

Jawab :

2. Apa tujuan digunakan tumbuhan yang masih segar dalam pembuatan herbarium basah ini?

Jawab :

3. Mengapa toples harus dalam kondisi tertutup rapat?

Jawab :

10

Refleksi

1. Apakah kalian sudah memahami cara membuat herbarium basah dan mempraktikkannya dengan benar?

Jawab :

2. Manfaat apa yang kalian dapatkan setelah melaksanakan kegiatan praktikum ini?

Jawab :

11

Daftar Rujukan

- Firdaus, ZS. (2020). Perancangan Fasilitas Wisata Edutainment Rempah Nusantara di Bandung. <https://elibrary.unikom.ac.id/id/eprint/2979/8/UNIKOM.Zhahra%20Sabilla%20Firdaus%20BAB%201.pdf>.
- Husain, F., dkk, (2019). Berbagi Pengetahuan Tentang Herbarium: Kolaborasi Dosen, Guru dan Siswa di MA Al-Asror Patemon Gunungpati, Jurnal Puruhita, Vol. 1(1), hal. 79
- N. I. wiratmini., dkk, (2020). Pelatihan Pengadaan dan Pengawetan Bahan Praktikum Biologi untuk Guru SMP Bidang IPA di Kecamatan Kubutambahan Kabupaten Buleleng, Jurnal Buletin Udayana Mengabdi, Vol 19(3), hal. 349

Taukah
Kalian ?



Link : https://youtu.be/1XrOJKr_LS8?si=iULgrpPlrEegSI8l