

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
Tata Tertib	03
Aturan dan Format Laporan Praktikum	04
Cover Topik 1	05
a. Petunjuk Praktikum	06
b. Topik Praktikum	06
c. Capaian Pembelajaran	06
d. Dasar Teori	06
e. Tujuan Pembelajaran	08
f. Alat dan Bahan	08
g. Prosedur Kerja	08
h. Tabel Hasil Pengamatan	09
i. Diskusi	09
j. Refleksi	10
k. Daftar Rujukan	10

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

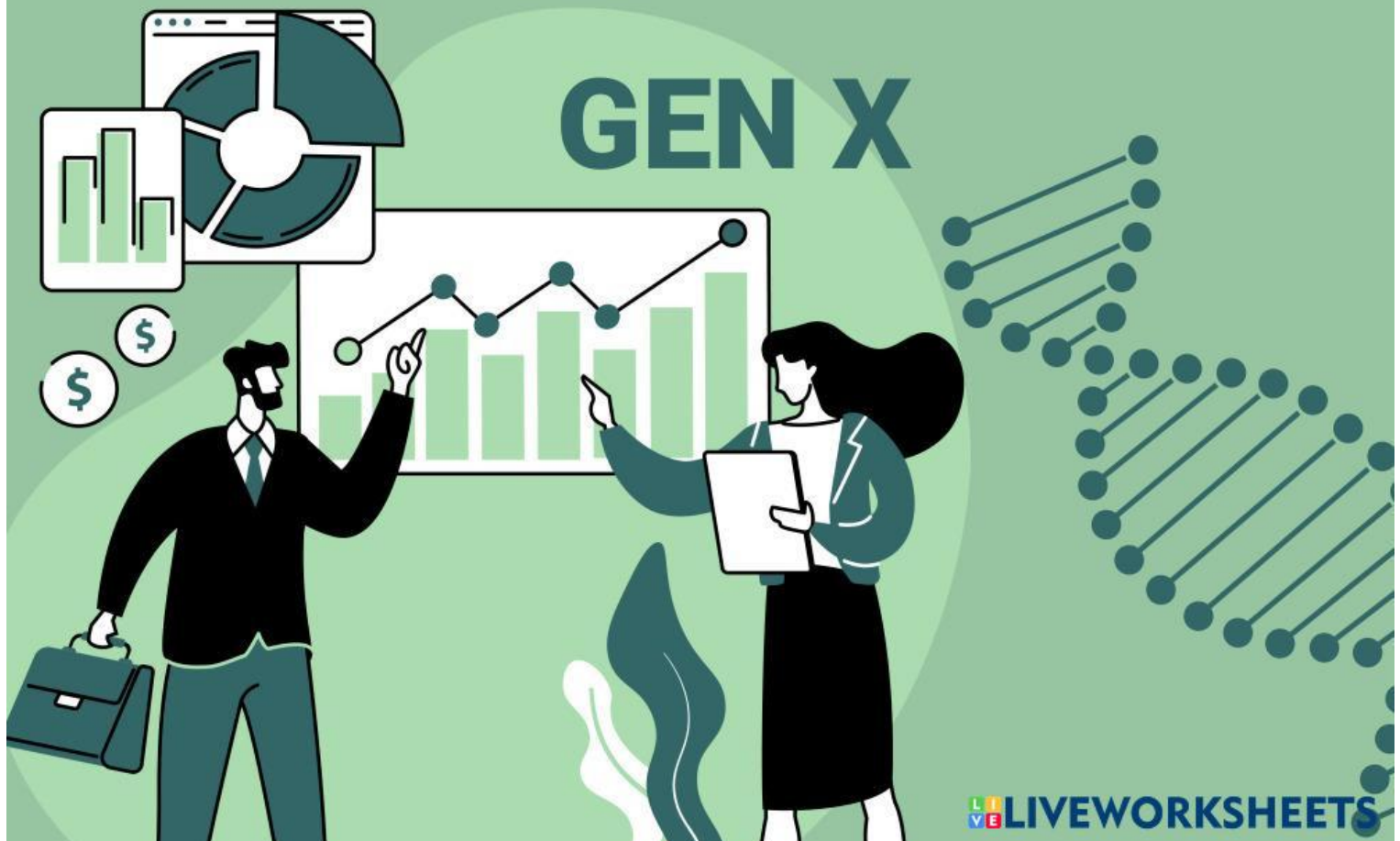
Laporan praktikum berupa *print out* dengan menggunakan kertas A4.

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 1

KEANEKARAGAMAN HAYATI TINGKAT GEN, SPESIES, DAN EKOSISTEM (OBSERVASI LINGKUNGAN SEKITAR)



01 Petunjuk Praktikum

1. Siswa menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan dalam kegiatan praktikum observasi keanekaragaman makhluk hidup di lingkungan sekolah.
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* lembar kerja daring/*liveworksheet* melalui *link* yang telah disediakan oleh guru pembimbing.
4. Siswa mengisi lembar kerja daring/*liveworksheet* dengan hasil yang diperoleh dari kegiatan observasi.
5. Siswa yang sudah menyelesaikan praktikum dan menyelesaikan tugas di *liveworksheet* dan mengumpulkan nya.

02 Topik Pembelajaran

Observasi makhluk hidup di lingkungan sekitar sebagai identifikasi keanekaragaman hayati di tingkat gen, spesies dan ekosistem.

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

Keanekaragaman hayati adalah kondisi dimana sumber daya hayati tersedia dengan baik dan beragam di lingkungan. Keberagaman hayati terwujud dalam keanekaragaman genetik, plasma nutfah, dan ekosistem. Keanekaragaman hayati dapat dibagi menjadi tiga tingkatan, yaitu: (1) tingkat gen atau genetika, (2) tingkat spesies atau jenis, dan (3) tingkat ekosistem.

1. Keanekaragaman Tingkat Gen atau Genetika

Keanekaragaman hayati tingkat gen adalah keberagaman makhluk hidup dalam 1 spesies yang dipengaruhi oleh faktor genetik yang diturunkan oleh kedua induk/orang tua makhluk hidup yang melakukan perkawinan. Gen sendiri adalah unit pembawa sifat. Setiap makhluk hidup memiliki perangkat dasar penyusun gen sama, namun susunannya berbeda.

Keanekaragaman gen dapat terjadi secara alami akibat perkawinan seksual maupun secara buatan dengan proses budi daya manusia. Hewan dan tumbuhan tertentu dibudidayakan untuk diambil manfaatnya, misalnya bagi penyuka tanaman bunga pasti mengenal yang namanya bunga *bougenvil* atau bunga kertas. Bunga kertas memiliki beragam varietas yang ditunjukkan dengan perbedaan warna bunga, bentuk daun dan corak. Dengan teknik sambung atau okulasi varietas bunga kertas biasanya disambungkan sehingga dalam satu tanaman dapat tumbuh lebih dari satu warna bunga.

2. Keanekaragaman Tingkat Spesies atau Jenis

Keanekaragaman tingkat jenis atau spesies adalah perbedaan-perbedaan pada berbagai spesies makhluk hidup di suatu tempat. Keanekaragaman hayati tingkat ini dapat ditunjukkan dengan adanya beraneka macam jenis makhluk hidup baik yang termasuk kelompok hewan, tumbuhan dan mikroba. Contoh keanekaragaman tingkat jenis dalam satu genus *Panthera*, yaitu Harimau (*Panthera tigris*) dan macan tutul (*Panthera pardus*). Keduanya memiliki ukuran, warna bulu, tipe loreng dan lingkungan hidup yang berbeda.

3. Keanekaragaman Tingkat Ekosistem

Keragaman ekosistem menunjukkan variasi bentuk-bentuk ekosistem dalam satu lokasi geografis. Keragaman ekosistem meliputi seluruh habitat, komunitas biologis dan proses ekologis yang berbeda-beda. Istilah ekosistem berasal dari dua kata: *ecological system*, yaitu sistem yang terbentuk karena adanya hubungan saling mempengaruhi antara komponen biotik (makhluk hidup) dan abiotik (bukan makhluk hidup). Suatu ekosistem bisa sebesar lautan di seluruh dunia, tapi bisa juga sekecil akuarium, bahkan sekecil koloni *mikro-organisme* di dalam cawan petri di laboratorium, tergantung pada sistem yang kita amati.

Dari daratan mulai dari pantai sampai ke dataran tinggi (pegunungan) kita menjumpai berbagai ekosistem. Contoh ekosistem, antara lain ekosistem gurun, ekosistem hutan hujan tropis, ekosistem pesisir, ekosistem sungai, ekosistem laut, dan ekosistem danau. Masing-masing ekosistem tersebut memiliki jenis tumbuhan dan hewan yang berbeda. Pada ekosistem gurun kita akan menemukan beberapa jenis hewan melata, serangga, dan beberapa tumbuhan seperti tumbuhan gurun, kaktus, rumput liar. Pada ekosistem danau kita akan menemukan beberapa jenis hewan seperti, berbagai jenis ikan, hewan invertebrata, dan beberapa tanaman air, seperti eceng gondok dan ganggang. Penjelasan lebih detail terkait keanekaragaman hayati dapat disimak pada video di bawah ini:

**SIMAK VIDEO
BERIKUT
YA !!**



Link : <https://youtu.be/hM4VdZVXKgQ>

05 Tujuan Praktikum

1. Siswa dapat mengamati tingkat keanekaragaman hayati yang ada di lingkungan sekolah.
2. Siswa dapat mengelompokkan ciri-ciri dari tumbuhan dan hewan yang ada di sekitar.

06 Alat dan Bahan

1. Alat tulis.
2. Buku catatan.
3. Tumbuhan dan hewan di lingkungan sekolah.

07 Prosedur Kerja

1. Siapkanlah alat dan bahan praktikum!
2. Amatilah lingkungan sekolah dengan seksama!
3. Identifikasilah jenis keanekaragaman hayati apa saja yang kalian temukan!
4. Diskusikanlah bersama teman kelompok kalian, hasil temuan dalam kegiatan observasi!
5. Kerjakanlah soal dalam buku petunjuk dan lengkapi tabel hasil observasi!
6. Buatlah laporan hasil observasi sesuai format!

08 Tabel Hasil Pengamatan

No	Nama Spesies/Lokal	Habitat	Ciri-Ciri
1.			
2.			
3.			

09 Diskusi

1. Mengapa spesies pada penemuan diatas harus dikelompokkan?

Jawab :

2. Mengapa spesies yang memiliki jenis berbeda cenderung memiliki perbedaan sifat dan ciri semakin banyak?

Jawab :

3. Faktor apa yang menyebabkan pengelompokkan makhluk hidup dalam gen, spesies, dan ekosistem dalam makhluk hidup?

Jawab :

10

Refleksi

1. Apa yang dapat kalian pelajari dari kegiatan praktikum ini?

Jawab :

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

Jawab :

11

Daftar Rujukan

Leksono, A.S. (2011). Keanekaragaman Hayati: Teori dan Aplikasi. Universitas Brawijaya
Dewi, B. S., & Iswandaru, D. (2018). Panduan Praktikum Analisis Keanekaragaman Hayati.
Satmaka, A. A. M., Rohman, F., & Prabaningtyas, S. (2023). Validitas dan Efektivitas Petunjuk
Praktikum Elektronik Keanekaragaman Hayati untuk Meningkatkan Keterampilan
Berpikir Kritis Siswa SMA. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, vol. 11(2), hal. 1743-1752.

Taukah Kalian
?



Link : <https://youtu.be/NuWbCxoNmZk?si=vsy-LBBO3pGdHzDI>