

Name: NUGROHO

CP/000/13 Juli 2022

RUANG LINGKUP BIOLOGI

Biologi adalah bidang yang menarik untuk dipelajari. anda tentu telah mengetahui bahwa biologi adalah cabang IPA yang khusus mempelajari makhluk hidup dan gejala kehidupannya. singkatnya segala sesuatu yang memiliki "hidup" menjadi ruang lingkup biologi. Ruang lingkup biologi terdiri atas objek biologi, tingkat organisasi kehidupan, dan permasalahan biologi.

1. Objek Biologi

Biologi berasal dari kata "bios" dan "logos". Bios artinya kehidupan dan logos artinya ilmu. berkembangnya berbagai penyakit yang disebabkan oleh virus dapat ditanggulangi dengan mengetahui karakteristik virus yang di pelajari dalam urologi. Perkembangan cabang ilmu Biologi apakah yang paling pesat di bicarakan pada Abad ke-21 ini? Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi-ketahuannya makin maju. hal itu disebabkan sifat manusia yang selalu ingin tahu dan tidak pernah merasa puas dengan apa yang telah di ketahuinya. Yaitu dengan mempelajari dan memahami gejala-gejala alam secara objektif (apa adanya).

2. Organisasi Kehidupan

Setiap organisme memiliki akan terdapat atas dua jenis saja, yaitu organisme uniseluler dan multiseluler. Tingkatan organisasi kehidupan tersebut mulai dari tingkat molekul, sel, jaringan, organ, sistem organ, individu, populasi, komunitas, ekosistem, bahkan pada tingkat yang lebih tinggi yaitu biosfer.

a. Tingkat Molekul

Secara umum, makhluk hidup tersusun atas molekul organik, di mana molekul ini mengandung senyawa kimia seperti karbon, oksigen, dan hidrogen. akan tetapi molekul organik sendiri terbagi atas 4 jenis, yaitu:

- Molekul lipid \rightarrow molekul yang mengandung bentuk karbon, oksigen, dan hidrogen. lipid meliputi lemak, phospholipid dan steroid.
- Molekul Protein \rightarrow yang dihasilkan oleh asam amino, serta tersusun atas senyawa karbon, oksigen, nitrogen, hidrogen. Sangat Penting dalam mempengaruhi faktor pertumbuhan dan pemekaran sel tubuh.
- Molekul Nukleat \rightarrow bertugas untuk membawa info genetik pada makhluk hidup, secara umum terdiri atas DNA dan RNA
- Molekul Karbohidrat \rightarrow terdiri atas senyawa oksigen, hidrogen, dan karbon. Memiliki Peran Penting dalam suplai energi dalam tubuh.

b. Tingkat sel

sel adalah kesatuan kelengkapan terkecil. sel memiliki fungsi sebagai unit struktural dan fungsi pada makhluk hidup menjadikan faktor penentu dalam ciri-ciri makhluk hidup. sel tumbuhan dan sel hewan. Pada tingkatan sel biologi mengkaji molekul-molekul penyusun sel beserta fungsinya. Organel di dalam sel, serta cara kerja organel tersebut.

c. Tingkat Jaringan.

Jaringan merupakan sekumpulan sel dengan bentuk yang sama dengan tugas yang berbeda. Susunan Jaringan yang terdapat pada hewan, tumbuhan dan manusia.

d. Tingkat Organ.

Organ merupakan sekumpulan dari Jaringan yang dapat melakukan fungsi tertentu. setiap organ pada makhluk hidup terutama pada hewan dan manusia

Masing-masing memiliki tugas yang berbeda.

e. Tingkat sistem Organ

sistem organ inilah yang melahirkan tugas-tugas dan organ tersebut. salah satu sistem organ pada manusia yaitu sistem pencernaan yang antara lain terdiri atas organ mulut, kerongkongan, lambung, usus.

f. Individu

Berbagai sistem organ yang bekerja bersama-sama melakukan kegiatan kehidupan membentuk Individu. Individu merupakan makhluk hidup tunggal pada tingkatan Individu.

g. Populasi

Kumpulan Individu, Individu dan Organisme sejenis yang hidup dan berkembang biak pada suatu tempat tertentu membentuk populasi.

h. Komunitas

Populasi-populasi dan berbagai jenis organisme yang berinteraksi dalam suatu bidang area tertentu.

i. Ekosistem

Komunitas yang berinteraksi dengan komponen lingkungannya yang tidak hidup (abiotik) seperti cahaya matahari, air, udara dan tanah disebut Ekosistem.

j. Bioma

Bioma adalah ekosistem besar dengan daerah luas terestrial dan flora dan fauna yang khas.

Bioma merupakan ekosistem yang terbentuk karena perbedaan letak geografis dan astronomis. bioma terdiri dari produsen, konsumen, dan pengurai (dekomposer) yang di dalamnya terjadi siklus yang dinamis dan berkelanjutan.

k. Bioster

bioster merupakan interaksi yang terjadi antara bioma dengan lingkungannya yang bertujuan untuk membentuk suatu lapisan bagi makhluk hidup yang ada di bumi.

Permasalahan biologi pada berbagai tingkat organisasi kehidupan adalah sebagai berikut.

1. Tingkat Molekul : Terjadinya kelainan pembentukan hemoglobin darah sehingga menyebabkan Penyakit anemia kulan sabit.
2. Tingkat sel : Terjadinya lisir sel darah merah saat terinfeksi bakteri / virus.
3. Tingkat Jaringan : Penyakit osteoporosis yang menyebabkan hilangnya masa tulang keras sehingga tulang menjadi rapuh dan mudah patah.
4. Tingkat Organ : Kelainan pada Organ mata seperti rabun senja.
5. Tingkat sistem Organ : Gangguan bernafas karena Penyempitan saluran napas pada penderita asthikra.
6. Tingkat Individu : Seorang Penderita AIDS yang mengalami gangguan sistem imun dan membuatnya mudah terinfeksi penyakit.
7. Tingkat populasi : Penyebaran AIDS dari satu orang ke orang lain dalam satu populasi.
8. Tingkat komunitas : Dampak Penangkapan burung serana liar terhadap keberagaman makhluk hidup lainnya dalam suatu rantai makanan.
9. Tingkat Ekosistem : Pengunculan hutan untuk perkebunan kelapa sawit mengancam habitat satwa liar di dalamnya.
10. Tingkat Bioma : Dampak kebakaran hutan hujan tropis.
11. Tingkat Biosfer : Dampak penipisan lapisan ozon di atmosfer terhadap kehidupan makhluk hidup di bumi.

PRINSIP KERJA AHLI BIOLOGI

Metode ilmiah.

a. mengidentifikasi masalah

Masalah adalah sesuatu (persoalan) yang harus diselesaikan. Untuk Perumusan.

Perhatikan beberapa pertanyaan berikut.

- Adakah pengaruh Variabel bebas terhadap Variable terkait dari objek Penelitian.
- Bagaimana pengaruh Variabel bebas - - ?.

contoh Perumusan masalah adalah sebagai berikut.

- Objek Penelitian : tumbuhan air Hydrilla sp.
- Variable bebas : suhu
- Variable terkait : kecepatan fotosintesis.
- Rumusan masalahnya : adakah pengaruh suhu terhadap kecepatan Fotosintesis tumbuhan air Hydrilla sp.

b. mengumpulkan Informasi (data-data pendukung)

c. membuat hipotesis.

- Hipotesis nol (H_0) → hipotesis yang menyatakan tidak ada pengaruh antara Variabel yang satu dengan Variabel yang lain.
- Hipotesis alternatif (H_1) → hipotesis yang menyatakan adanya pengaruh antara Variabel bebas dengan Variabel terkait

d. Melakukan percobaan (Eksperimen) untuk menguji kebenaran hipotesis.

1. Tahap persiapan Percobaan.

2. ——— Perlakuan ———.

e. mengolah hasil Percobaan (Analisis Data)

f. membuat kesimpulan.

g. mengumumkan hasil percobaan.

Sikap Ilmiah.

sikap-sikap ilmiah yang harus dimiliki seorang peneliti yaitu :

- Berani dan bersikap santun dalam mengajukan pertanyaan dan argumentasi.
- Mengembangkan keingintahuan pada sesuatu.
- memiliki kepedulian yang tinggi terhadap lingkungan.
- Berpendapat secara ilmiah dan kritis
- Berani mengusulkan perbaikan dan bertanggung jawab terhadap usulan-usulan yang diajukan.
- mau bekerja sama
- Jujur terhadap fakta
- Disiplin dan tekun.

Keselamatan Kerja.

Beberapa anjuran yang perlu diperhatikan dalam bekerja di laboratorium adalah :

- Setiap Pengguna laboratorium harus menjaga ketertiban, kebersihan, dan keamanan laboratorium.
- Bekerjalah dengan prosedur yang benar, hati-hati, dan teliti.
- Sebelum melakukan percobaan, tanyakan ~~petunjuk~~ petunjuk kepada Petunjuk tutor secara seksama.
- Perhatikan label atau keterangan tanda bahaya yang tertera pada alat atau bahan kimia yang anda gunakan dalam percobaan.

larangan yang tidak boleh dilakukan dalam laboratorium antara lain :

- Memasuki laboratorium tanpa seragam.
- Bersenda gurau di laboratorium.
- Makan atau minum dalam laboratorium
- Membuang zat kimia ke dalam saluran pembuangan air.

Date: _____

Penggunaan alat dan bahan yang perlu diperhatikan antara lain:

- memegang ~~mikroskop~~ mikroskop dengan menggunakan dua tangan.
- saat memanaskan bahan dengan tabung reaksi, alihkan mulut tabung ke tempat yang tidak ada orang.
- Jauhkan bahan kimia yang mudah terbakar dari api.

Alat-alat keselamatan kerja di laboratorium.

- a. Jar laboratorium.
- b. masker
- c. sarung tangan tahan panas.
- d. kain lap yang tahan panas / tidak mudah terbakar.
- e. peralatan PPK.