

OBJEK BIOLOGI



PENGERTIAN BIOLOGI

Biologi merupakan ilmu yang mempelajari tentang kehidupan.

Biologi berasal dari dua kata “bios” artinya kehidupan, dan “logos” artinya pengetahuan.



Biologi merupakan ilmu pengetahuan yang mempelajari organisme hidup, baik hewan maupun tumbuhan

OBJEK BIOLOGI

- Tingkatan-tingkatan organisasi kehidupan secara berurutan yang mulai dari yang paling kecil sampai dengan yang paling besar, yaitu molekul, sel, jaringan, organ, sistem organ, individu, populasi, komunitas, ekosistem, bioma, dan biosfer

1. OBYEK BIOLOGI TINGKAT MOLEKUL

- Ditemukannya mikroskop elektron yang dapat memperbesar objek pengamatan sampai dengan 500.000 kali, ahli biologi mengatasi masalah dari kerumitan organisasi kehidupan tingkat molekuler. Dengan menggunakan alat dan teknologi kimia modern, struktur dalam sel dapat dipisahkan menjadi makro-makromolekul bahkan sampai ke atom-atomnya. Umumnya, tubuh organisme mengandung molekul yang tersusun atas atom karbon (C), Hidrogen (H), Oksigen (O), dan nitrogen (N). Jenis molekul yang terdapat dalam tubuh organisme adalah karbohidrat, protein, lipid (lemak), dan asam nukleat.

2. OBYEK BIOLOGI TINGKAT SEL

- Molekul organik membentuk organel sel, yang kemudian organel berfungsi membentuk sebuah sel. Sel adalah satuan kehidupan terkecil makhluk hidup. Sel mempunyai organel dengan fungsi yang beragam, seperti inti sel (nukleus) yang berfungsi mengatur metabolisme sel, mitokondria berfungsi untuk respirasi seluler, dan ribosom yang berfungsi untuk sintesis protein.

3. OBYEK BIOLOGI TINGKAT JARINGAN

- Organisasi kehidupan di tingkat jaringan terjadi di organisme multiseluler (bersel banyak). Sedangkan pada organisme uniseluler tidak ada di tingkat jaringan karena aktivitas kehidupan diatur dan dilaksanakan oleh sel itu sendiri. Aktivitas kehidupan organisme multiseluler dilaksanakan banyak sel dengan terorganisasi dengan baik dalam satu kesatuan fungsi tertentu.
- Termasuk dalam obyek ini yaitu: jaringan, organ, dan sistem organ

4. OBYEK BIOLOGI TINGKAT INDIVIDU, POPULASI, DAN KOMUNITAS

- **Individu** adalah makhluk hidup tunggal. Contoh individu adalah sebatang pohon kelapa, seorang manusia, seekor semut.
- **Populasi** adalah kumpulan individu dengan spesies sama yang berinteraksi dan hidup di wilayah tertentu. Contoh populasi adalah sekumpulan pohon kelapa di kebun, dan sejumlah semut yang hidup di dalam sebatang pohon.
- **Komunitas** adalah kumpulan populasi berbagai spesies dan saling berinteraksi dalam area tertentu. Contoh komunitas adalah seluruh organisme yang hidup di suatu sawah yang terdiri dari populasi tanaman padi, serangga, ular, burung, tikus dan semut.

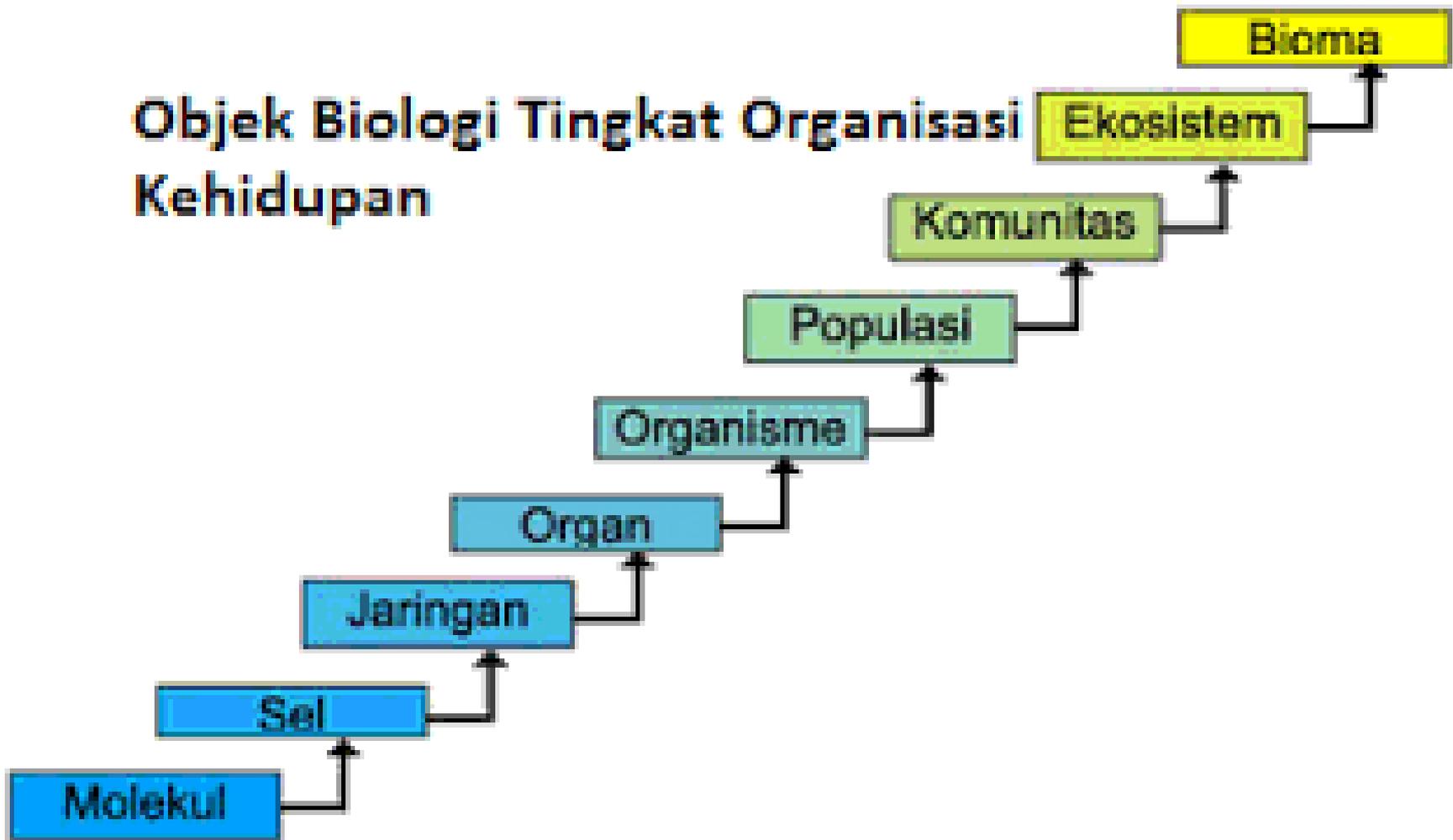
5. OBYEK BIOLOGI TINGKAT EKOSISTEM, BIOMA, DAN BIOSFER

- **Ekosistem** adalah tingkatan organisasi kehidupan yang saling berinteraksi antara organisme dan lingkungan abiotiknya. Komponen-komponen organisme meliputi manusia, hewan, tumbuhan, bakteri, jamur, ganggang, dan lainnya
- **Bioma** adalah ekosistem terestrial yang umumnya dipengaruhi oleh iklim regional yang diklasifikasikan berdasarkan vegetasi dominan atau organisme dengan beradaptasi di lingkungan tertentu. Bioma meliputi daerah yang luas dan tumbuhan tertentu yang dominan.
- **Biosfer** adalah lapisan bumi yang di dalamnya terdapat suatu kehidupan. Bumi merupakan tempat hidup kita dengan ciri utama mengandung oksigen yang dibutuhkan untuk menunjang kehidupan organisme.

ORGANISASI KEHIDUPAN



Objek Biologi Tingkat Organisasi Kehidupan



PERSOALAN BIOLOGI



CONTOH PERSOALAN BIOLOGI

- *Permasalahan Biologi Tingkat Molekul*, seperti terjadinya kelainan pembentukan molekul hemoglobin darah sehingga dapat menyebabkan penyakit anemia sel sabit.
- *Permasalahan Biologi Tingkat Sel*, seperti terjadinya lisis sel darah merah saat terinfeksi bakteri atau virus
- *Permasalahan Biologi Tingkat Jaringan*, seperti penyakit osteoporosis yang menyebabkan hilangnya massa tulang keras sehingga tulang rapuh dan mudah patah
- *Permasalahan Biologi Tingkat Organ*, seperti kelainan organ mata hemerolopi (rabun senja).

CONTOH PERSOALAN BIOLOGI

- *Permasalahan Biologi Tingkat Sistem Organ*, seperti gangguan bernapas akibat penyempitan saluran napas bagi penderita asfiksia
- *Permasalahan Biologi Tingkat Individu*, seperti seorang penderita AIDS (*acquired immunodeficiency syndrome*) yang mengalami gangguan sistem imun dan membuatnya mudah terinfeksi penyakit.
- *Permasalahan Biologi Tingkat Populasi*, seperti penyebaran AID yang dari satu orang ke orang lain dalam satu populasi
- *Permasalahan Biologi Tingkat Komunitas*, seperti dampak penangkapan pada burung secara liar terhadap kelestarian hidup lainnya dalam rantai makanan

CONTOH PERSOALAN BIOLOGI

- *Permasalahan Biologi Tingkat Ekosistem*, seperti penggundulan hutan untuk perkebunan kelapa sawit yang dapat mengancam habitat satwa liar yang terdapat didalamnya
- *Permasalahan Biologi Tingkat Bioma*, seperti dampak kebaran yang terjadi di hutan hujan tropis
- *Permasalahan Biologi Tingkat Biosfer*, seperti dampak dari menipisnya lapisan ozon di atmosfer terhadap kehidupan makhluk hidup yang ada di bumi

SUMBER

- Irananingtyas. 2013. Biologi untuk SMA/MA Kelas X. Jakarta: Erlangga.
- Rasti Septianing. 2012. Biologi 1A. Bogor: Yudistira.

Terima Kasih