

Pengantar Biologi

A. Cabang Ilmu Biologi

Morfologi: mempelajari penampilan fisik makhluk hidup.

Anatomi: mempelajari struktur tubuh makhluk hidup.

Botani: mempelajari tumbuhan.

Zoologi: mempelajari hewan.

Mikrobiologi: mempelajari mikroorganisme.

Mikologi: mempelajari jamur.

Ekologi: mempelajari hubungan makhluk hidup dengan lingkungan (ekosistem)

Genetika: mempelajari pewarisan sifat makhluk hidup.

Taksonomi: mempelajari klasifikasi makhluk hidup.

Evolusi: mempelajari perkembangan dan kekerabatan makhluk hidup.

B. Jenis Penelitian

| | |
|-------------------------------|--|
| Penelitian deskriptif | Mengetahui dan menggambarkan fenomena biologi dan tanpa hipotesa yang dirumuskan secara ketat. |
| Penelitian eksploratif | Merumuskan masalah penelitian dengan jelas dan lebih terperinci. Mengembangkan hipotesis. |
| Penelitian explanatory | Menjelaskan hubungan-hubungan antarvariabel. |

C. Proses Penelitian Biologi

Pemecahan masalah dengan metode ilmiah melalui tahap-tahap berikut.

1. Merumuskan masalah dan mengidentifikasi masalah
2. Observasi dan pengumpulan data
3. Mengajukan hipotesis.
4. Melakukan eksperimen/percobaan
5. Analisis hasil percobaan.
6. Menarik kesimpulan.

D. Keaneekaragaman Hayati

| | |
|---------------------------|--|
| Keaneekaragaman gen | Variasi kelapa: kelapa gading, kelapa hijau Variasi anjing : anjing bulldog, anjing herder, pitbull |
| Keaneekaragaman jenis | Famili Felidae (Felis domesticus- kucing dan Felis tigris – harimau) |
| Keaneekaragaman ekosistem | Ekosistem laut → biotik: cumi-cumi, kepiting, rumput laut. Abiotik: terumbu karang, pasir laut, karang Ekosistem sungai → ikan nila, lele, cacing. Abiotik: batu sungai. |

E. Sistem Klasifikasi

| | |
|---|--|
| Alami | Aristoteles: hewan darat & hewan air Theopratus: mengelompokkan tumbuhan menjadi pohon, perdu, semak dan gulma. |
| Buatan | John Ray: persamaan ciri morfologi, Carolus Linnaeus |
| Filogenetik (Pohon Evolusi) | JB de Lamarck Charles Darwin |
| Binomial Nomenklatur (Sistem Tata Nama Ganda) Dirintis oleh Carolus Linnaeus | |
| Dua Kingdom: Animalia dan Plantae | |
| Tiga Kingdom: Animalia, Plantae, Fungi | |
| Empat Kingdom: Animalia, Plantae, Fungi, Monera | |
| Lima Kingdom: Animalia, Plantae, Fungi, Protista, Monera | |
| Enam Kingdom: Animalia, Plantae, Fungi, Protista, Arkhaebakteria, Bakteria | |

F. Tingkat Taksonomi

| | |
|----------|--|
| Hewan | Kingdom – Phylum – Classis – Ordo – Familia – Genus – Species |
| Tumbuhan | Kingdom – Divisio – Classis – Ordo – Familia – Genus – Species |

G. Sistem Tata Nama

| |
|---|
| Nama Jenis (Spesies) |
| Menggunakan bahasa latin. Terdiri dari dua kata, kata pertama nama genus dan huruf pertama ditulis kapital, kata kedua penunjuk jenis ditulis dengan huruf kecil. Nama spesies harus ditulis miring atau diberi garis bawah. Contoh: Oryza sativa (padi), Gnetum gnemon (Melinjo), Cocos nucifera (kelapa) |
| Nama Marga (Genus) |
| Terdiri dari satu kata dan dicetak miring. Contoh: Solanum (terung, kentang), Felis (kucing, macan), Citrus (jeruk, lemon) |
| Nama Suku (Famili) |
| Nama suku pada tumbuhan berbeda dengan hewan. Contoh: Tumbuhan = nama marga + aceae → Solanaceae = solanum + aceae Hewan = nama marga + dae → Felidae = Felis + idea |
| Nama Bangsa (Ordo) |
| Diambil nama suku dengan mengubah aceae → ales Contoh: Malvaceae (suku) menjadi Malvales (bangsa) |
| Nama Kelas (Classis) |
| Pada tumbuhan, nama kelas didasarkan pada ciri alami yang khas. Contoh: tumbuhan berkeping satu (monokotil), berkeping dua (dikotil). |
| Nama Divisi (Filum) |
| Nama akhiran filum pada tumbuhan diberi akhiran phyta atau mycota. Contoh: Antophyta (tumbuhan berbiji) dan Eucomycota (divisi pada jamur) |