

Metode ilmiah dalam [biologi](#) yaitu suatu cara untuk mendapatkan informasi-informasi atau fakta tentang berbagai fenomena alam. Metode ilmiah juga berarti belajar dan bekerja dalam bidang biologi atau ilmu pengetahuan alam pada umumnya, serta berhubungan erat dengan tahapan-tahapan proses. Tahukah kamu apa saja tahapan metode ilmiah biologi? Yuk simak materi berikut.

4 Tahapan Metode Ilmiah Biologi

1. Observasi (Pengamatan)



Photo by Chokniti Khongchum on Pexels.com

Observasi atau pengamatan adalah kemampuan mendeskripsikan suatu objek yang didapatkan dari hasil pencarian informasi atau gambaran tentang objek penelitian dengan panca indera. Observasi dapat dilakukan dengan cara pengamatan, pendengaran, pengecapan, perabaan, dan penciuman.

Observasi dikategorikan menjadi dua, yaitu kualitatif dan kuantitatif. Observasi kualitatif adalah pengamatan bentuk nyata (morfologi), misalnya melalui alat indera. Observasi kuantitatif adalah pengamatan dengan mengamati ukuran. Tujuan observasi adalah untuk mengumpulkan data awal. Hasil observasi dapat dibuat dalam bentuk gambar, bagan, tabel, grafik, dan tulisan.

Setelah mengumpulkan data awal saat observasi, kamu harus mempunyai rumusan masalah dan rasa ingin tahu lebih dalam. Rumusan masalah berupa pertanyaan yang apa, bagaimana, dimana, kapan, siapa, dan mengapa. Tujuan dari merumuskan masalah adalah untuk memperjelas luas masalah yang akan dipecahkan.

2. Hipotesis



Photo by Retha Ferguson on Pexels.com

Hipotesis merupakan dugaan sementara yang bisa berupa jawaban sementara dari rumusan masalah selama observasi. Ciri-ciri hipotesis yang baik yaitu harus menyatakan hubungan, sesuai fakta, berhubungan dengan ilmu, dapat diuji, sederhana, dan bisa menerangkan fakta.

Hipotesis dapat dibagi menjadi dua, yaitu hipotesis alternatif dan hipotesis nol. Hipotesis alternatif adalah hipotesis yang menyatakan adanya pengaruh dari variabel manipulasi terhadap variabel respons. Sedangkan hipotesis nol adalah suatu hipotesis yang menyatakan tidak adanya pengaruh variabel manipulasi terhadap variabel respons.

Variabel adalah faktor yang berpengaruh yang memiliki nilai dan dapat diubah. Variabel manipulasi adalah faktor yang dibuat bervariasi, dapat disebut juga dengan variabel bebas. Variabel respons adalah faktor yang muncul akibat dari variabel manipulasi atau variabel bebas. Variabel respons disebut juga dengan variabel terikat.

3. Eksperimen (Percobaan)



Photo by Polina Tankilevitch on Pexels.com

Eksperimen atau percobaan adalah usaha sistematis yang sengaja dibuat dan diatur oleh seseorang untuk memperoleh petunjuk empiris yang valid/sahih dan reliabel atau/terpercaya. Eksperimen terdiri dari perencanaan penelitian dan pelaksanaan penelitian.

Perencanaan penelitian terdiri dari beberapa langkah, antara lain, menentukan tujuan penelitian, menetapkan alat dan bahan, menetapkan langkah kerja, menetapkan variabel, mengambil data penelitian, dan menganalisis data penelitian.

Pelaksanaan penelitian dapat dibagi menjadi dua, yaitu penelitian eksperimen dan penelitian observasi. Penelitian eksperimen adalah penelitian yang bertujuan untuk menerangkan suatu gejala atau menguji hipotesis. Sedangkan penelitian observasi adalah penelitian yang bertujuan untuk mendeskripsikan suatu gejala atau objek.

Lancar tidaknya suatu penelitian ditentukan oleh beberapa faktor, yaitu kesadaran

masyarakat terhadap pentingnya suatu penelitian, sarana yang memadai, kebebasan dalam meneliti, dan kemampuan seorang peneliti.

4. Kesimpulan



Photo by Chokniti Khongchum on Pexels.com

Kesimpulan merupakan bentuk hasil dari sebuah eksperimen atau penelitian. Kesimpulan dibagi menjadi dua, yaitu menerima atau menolak. Kesimpulan menerima apabila hipotesis sama dengan hasil penelitian. Sedangkan kesimpulan menolak apabila hipotesis tidak sesuai dengan hasil penelitian.

Nah, itu tadi penjelasan mengenai tahapan metode ilmiah biologi. Semoga kamu dapat terbantu dengan penjelasan tersebut. Jangan lupa bagikan informasi ini kepada teman-temanmu agar mereka tidak ketinggalan informasi penting serta dapat membantu menambah pengetahuan dan wawasan. Semoga bermanfaat.