

ANALISIS KEMAMPUAN METODE ILMIAH DALAM MEMBUAT LAPORAN PENELITIAN MAHASISWA PENDIDIKAN BIOLOGI UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA

Eka Kartikawati

Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka Jakarta

Email: eka.kartikawati@uhamka.ac.id

Abstrak

Penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui bagaimana kemampuan metode ilmiah dalam membuat laporan penelitian mahasiswa pendidikan biologi Universitas Muhammadiyah Prof. DR. Hamka. Metode penelitian dilakukan secara deskriptif dengan pendekatan kuantitatif dengan menganalisis data primer yang diperoleh dari lapangan dan teknik pengumpulan data dilakukan secara gabungan analisis data bersifat induktif, dan hasil penelitian menekankan pada makna dan generalisasi. pada mahasiswa yang mengontrak mata kuliah biologi umum pada semester genap 2019/2020. Pembahasan difokuskan pada pembuatan laporan hasil penelitian berupa makalah. Hasil penelitian diperoleh dari aspek kemampuan mahasiswa dalam hal membuat laporan yang berbentuk makalah adalah mencakup hasil rata rata pada kemampuan format penyusunan sebesar 92,5% dan hasil rata-rata pada keterbacaan adalah 88,5 %. Sehingga hasil rata-rata pada kemampuan mahasiswa dalam menghasilkan laporan penelitian sebesar 90,5% dengan kategori sangat baik. Pembuatan produk ilmiah membantu peserta didik untuk mengembangkan dan meningkatkan keterampilan berkomunikasi dalam bentuk tulisan.

Kata kunci: *kemampuan, metode ilmiah, laporan penelitian, pendidikan biologi*

Pendahuluan

Sains merupakan suatu pengetahuan tentang alam semesta yang bertumpu pada data yang dikumpulkan melalui pengamatan dan percobaan sehingga di dalamnya memuat produk, proses, dan sikap manusia (Bundu, 2006). Ketiga dimensi sains tersebut dapat dicapai melalui penggunaan proses sains, yaitu melalui metode-metode sains atau metode ilmiah. Pentingnya proses sains dikuasai siswa karena perkembangan ilmu pengetahuan berlangsung sangat cepat sehingga tidak mungkin lagi mengajarkan fakta dan konsep kepada siswa. Siswa akan lebih mudah memahami konsep yang abstrak jika belajar dari benda-benda konkrit dan langsung melakukannya sendiri

(Bundu, 2006).

Metode ilmiah umumnya merupakan langkah-langkah prosedur percobaan penelitian yang secara sengaja dan sistematis diajarkan di sekolah dan perguruan tinggi. Para ilmuwan bekerja dengan menggabungkan antara rasionalitas dan wawasan, skeptisisme dan inovasi. Keterampilan-keterampilan tersebut jarang diajarkan secara eksplisit di dunia pendidikan. Sebaliknya mereka tersirat dalam kegiatan percobaan di laboratorium dan pengamatan di lapangan. Namun sering terjadi proses pendidikan metode ilmiah terlaksana secara tidak lengkap. Oleh karena itu, jarang dari peserta didik atau mahasiswa yang menguasai semua tahapan metode ilmiah (Jarrard, 2001)

A. Kemampuan Awal

Kemampuan Awal (*Prior Knowledge*) merupakan hasil belajar yang diperoleh sebelum mendapat kemampuan yang lebih tinggi atau sebagai prasyarat untuk mengikuti pembelajaran sehingga dapat melaksanakan proses pembelajaran dengan baik. Kemampuan awal seseorang dapat diperoleh dari berbagai pengalaman dan pelatihan selama hidupnya, dan apa yang digunakan untuk menghadapi suatu tantangan baru. Berdasarkan teori Ausubel, sangat diperlukan konsep-konsep awal yang sudah dimiliki peserta didik yang berkaitan dengan konsep yang akan dipelajari sehingga peserta didik harus menanamkan pengetahuan baru dari suatu materi, (Trianto & Pd, 2007).

B. Hakikat pembelajaran biologi

Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran merupakan usaha sengaja, terarah dan bertujuan agar orang lain dapat memperoleh pengalaman yang bermakna (BSNP, 2006). Salah satu kegiatan dalam meningkatkan hasil belajar adalah merancang bahan ajar sebagai suatu model pengembangan untuk memudahkan belajar (Agustina & Adesti, 2019). Penting sekali bagi setiap pengajar memahami sebaik-baiknya tentang proses belajar siswa, agar dapat memberikan bimbingan dan menyediakan lingkungan belajar yang tepat dan serasi bagi siswa, Biologi sebagai ilmu memiliki kekhasan tersendiri dibandingkan dengan ilmu-ilmu lainnya. Pembelajaran biologi pada hakikatnya merupakan suatu proses untuk menghantarkan siswa ke tujuan belajarnya, dan biologi itu sendiri berperan sebagai alat untuk mencapai tujuan tersebut.

C. Metode Ilmiah

Metode ilmiah merupakan proses berpikir secara deduktif dan induktif. Berpikir deduktif berarti berpikir dari hal yang bersifat umum ke hal-hal yang bersifat khusus. Dalam metode ilmiah tercermin dengan munculnya hipotesis yang dibuat berdasarkan teori yang mendasari. Sedangkan berpikir induktif adalah berpikir dari hal yang bersifat khusus ke hal yang bersifat umum. Langkah-langkahnya terdiri dari: melakukan observasi, merumuskan masalah, mengkaji teori, merumuskan hipotesis, merencanakan penelitian, melakukan penelitian atau eksperimen, mengumpulkan data, mengolah dan menganalisis data, menyusun laporan, mempublikasikan/mempresentasikan hasil

Metodologi Penelitian

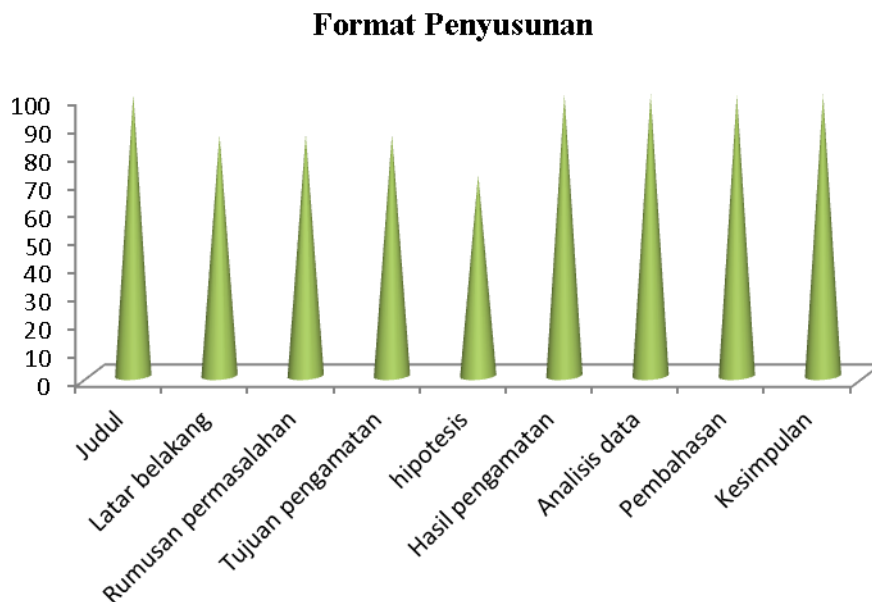
Penelitian ini dilakukan di Jurusan Pendidikan Biologi FKIP UHAMKA Jakarta pada mahasiswa yang mengontrak Mata Kuliah Biologi Umum semester genap tahun ajaran 2019/2020. Pemilihan subjek penelitian ini dilaksanakan di satu kelas mahasiswa program studi pendidikan biologi yang diperoleh dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif yang bertujuan untuk memfokuskan pengamatan secara langsung dan rinci. Teknik pengumpulan data dilakukan secara gabungan analisis data bersifat induktif, dan hasil penelitian menekankan pada makna dan generalisasi. Teknik pengumpulan data penelitian ini adalah teknik non tes. Teknik non tes yang dilakukan berupa penugasan membuat laporan penelitian sebagai langkah metode ilmiah. Instrumen penelitian berupa dari kisi-kisi pembuatan laporan hasil penelitian berupa makalah, analisis penelitian dengan cara menganalisis dan mendeskripsikan hasil evaluasi laporan hasil penelitian sesuai dengan kisi-kisi laporan metode ilmiah.

Hasil dan Pembahasan

Hasil data penelitian ini didapatkan dari penilaian kemampuan mahasiswa dalam menghasilkan laporan penelitian yang terdiri dari 2 aspek yaitu format penyusunan laporan penelitian dan keterbacaannya. Pada aspek format penyusunan laporan penelitian terdiri dari penilaian ada atau tidaknya judul, latar belakang, rumusan permasalahan, tujuan pengamatan, hipotesis, hasil pengamatan, analisis data,

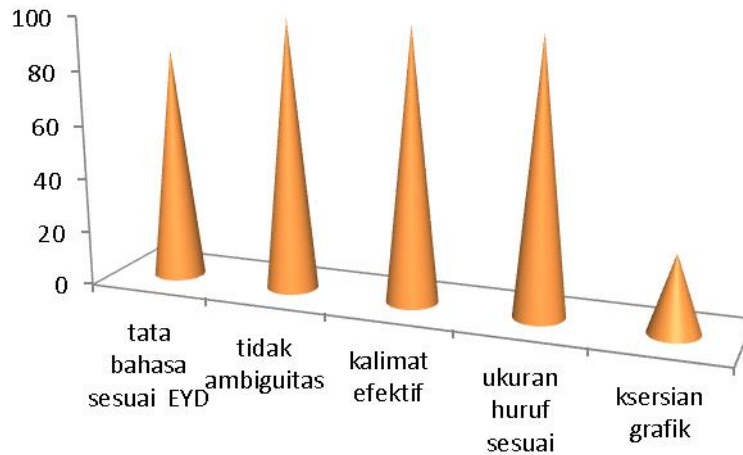
pembahasan dan kesimpulan. Sedangkan pada aspek keterbacaan terdiri dari penilaian menggunakan tata bahasa yang sesuai dengan EYD, menggunakan kalimat yang tidak menimbulkan ambiguitas, menggunakan susunan kalimat yang efektif, menggunakan font dan ukuran huruf yang mudah dibaca dan mengusahakan keserasian perbandingan besarnya huruf dengan gambar/grafik/tabel. Hasil data lebih jelas dapat dilihat pada gambar 1 dan 2.

Gambar 1.
Perbandingan Aspek Kemampuan Format Penyusunan
Laporan Penelitian



Grafik diatas menandakan hasil perbandingan aspek kemampuan mahasiswa dalam menghasilkan laporan penelitian berupa makalah yang dinilai dari segi format penyusunannya sebagian besar memperoleh persentase 100% yakni pada judul, hasil pengamatan, analisis data, pembahasan serta kesimpulan. Sedangkan sebesar 85,7% diperoleh pada format penyusunan latar belakang, rumusan permasalahan dan tujuan pengamatan. Paling terkecil adalah hipotesis sebesar 71,4%. Pada kemampuan ini dihasilkan nilai rata-rata 92,5% dengan kategori sangat baik.

Gambar 2.
Perbandingan Aspek Kemampuan Keterbacaan Laporan Penelitian
keterbacaan



Aspek penilaian lainnya yang dinilai pada kemampuan mahasiswa dalam membuat laporan penelitian adalah keterbacaan laporannya. Hasil tersebut diperoleh yaitu 85,7% mahasiswa mampu menggunakan tata bahasa yang sesuai dengan EYD, 100% mahasiswa mampu menggunakan kalimat yang tidak menimbulkan ambiguitas, 100% mahasiswa mampu menggunakan susunan kalimat yang efektif, 100% mahasiswa menggunakan font dan ukuran huruf yang mudah dibaca dan 57,1% mahasiswa mengusahakan keserasian perbandingan besarnya huruf dengan gambar/grafik/tabel. Dari perolehan data tersebut maka diperoleh persentase rata-rata pada keterbacaan adalah 88,5 %, nilai tersebut termasuk dalam kategori sangat baik.

Maka hasil yang diperoleh dari aspek kemampuan mahasiswa dalam hal membuat laporan yang berbentuk makalah adalah mencakup hasil rata rata pada kemampuan format penyusunan sebesar 92,5% dan hasil rata-rata pada keterbacaan adalah 88,5%. Sehingga hasil rata-rata pada kemampuan mahasiswa dalam menghasilkan laporan penelitian sebesar 90,5% dengan kategori sangat baik.

Hasil data pada aspek pembuatan produk ilmiah berupa makalah atau laporan penelitian yang telah dibuat oleh mahasiswa kemudian dilakukan evaluasi melalui lembar penilaian yang didasari oleh 2 aspek yaitu format penyusunan dan keterbacaan. Format penyusunan yang terdapat 9 indikator peniaian yaitu ada tidaknya judul, latar belakang, rumusan permasalahan, tujuan pengamatn, hipotesis, hasil pengamatan,

analisis data, pembahasan dan kesimpulan. Kelima indikator menghasilkan persentase sebesar 100% pada judul, hasil pengamatan, analisis data, pembahasan dan kesimpulan, hal itu berarti mahasiswa mencantumkan dengan lengkap dan benar. Kecuali pada latar belakang, rumusan permasalahan dan tujuan pengamatan sebesar 85,7%, nilai tersebut karena hanya ada satu kelompok yang masih belum mencantumkan indikator tersebut. Sedangkan pada indikator terdapat 2 kelompok mahasiswa yang belum mencantumkan hipotesis sehingga didapat persentase yang rerkecil yaitu 71,4%. Hal tersebut dikarenakan mahasiswa mencari format penyusunannya sendiri sehingga mereka membuat sesuai acuan sumber yang mereka dapatkan secara acak. Hanya pada hipotesis disebabkan sebagian mereka tidak mengetahui maksud hipotesis tersebut sehingga tidak dicantumkan dalam penyusunan laporan penelitiannya. Pembuatan Produk Ilmiah Bertujuan Penting Sesuai Dengan Pernyataan Rivers (2002) menyatakan bahwa pembuatan produk ilmiah membantu peserta didik untuk mengembangkan dan meningkatkan keterampilan berkomunikasi dalam bentuk tulisan.

Keterbacaan pada hasil produk ilmiah yang berupa makalah atau laporan penelitian tersebut menghasilkan persentase sangat baik yaitu 100% pada indikator menggunakan kalimat yang tidak menimbulkan ambiguitas, penggunaan susunan kalimat yang efektif dan penggunaan font dan ukuran huruf yang mudah dibaca. Hal ini dikarenakan mahasiswa melakukan pendeteksian ulang secara baik untuk mengecek kalimat-kalimat dalam setiap laporannya. Sedangkan pada penggunaan tata bahasa yang sesuai dengan EYD terdapat satu kelompok mahasiswa yang masih menggunakan kata-kata tidak sesuai EYD serta 57,1% mahasiswa mengusahakan keserasian perbandingan besarnya huruf dengan gambar/grafik/tabel itu berarti sebagian kelompok mahasiswa masih belum menyesuaikan tulisan terutama pada bagian tabel dan grafik.

Kesimpulan

Hasil yang diperoleh dari aspek kemampuan mahasiswa dalam hal membuat laporan yang berbentuk makalah adalah mencakup hasil rata-rata pada kemampuan format penyusunan sebesar 92,5% dan hasil rata-rata pada keterbacaan adalah 88,5%. Sehingga hasil rata-rata pada kemampuan mahasiswa dalam menghasilkan laporan penelitian sebesar 90,5% dengan kategori sangat baik.

BIBLIOGRAFI

- Agustina, N., & Adesti, A. (2019). Pengembangan Modul Mata Kuliah Strategi Belajar dan Pembelajaran Pada FKIP-Universitas Baturaja. *Syntax Literate; Jurnal Ilmiah Indonesia*, 4(9), 83–93.
- BSNP, P. N. (2006). Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah. *Jakarta: Depdiknas*.
- Bundu, P. (2006). Penilaian keterampilan proses dan sikap ilmiah dalam pembelajaran sains SD. *Jakarta: Depdiknas*.
- Jarrard, R. D. (2001). Scientific methods: an online book. *University of Utah, Salt Lake City*.
- Trianto, S. P., & Pd, M. (2007). Model-model pembelajaran inovatif berorientasi Konstruktivistik. *Jakarta: Prestasi Pustaka*.