
PRAKTIKALITAS PENUNTUN PRAKTIKUM TAKSONOMI INVERTEBRATA BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK UNTUK MAHASISWA

Anggun Sophia¹

¹ STIKes Perintis Padang, anggunshophia@gmail.com

Abstract

The purpose of this study is to develop an practice guide invertebrate taxonomic based on a scientific approach for students practical. This type of research is a development study using a Plomp development model consisting of three stages, namely preliminary research, prototyping (prototyping phase) and assessment phase. This study is limited to the prototype-making stage to see the practicality of using practice guides invertebrate taxonomic based on a scientific approach for students. Practicality data were taken in three stages of testing, one-to-one evaluation, small group trial and large field test. The instrument used is questionnaire of student practicity, questionnaire of lecturer practicity. The results showed that the practical guides developed were practical. In the one-to-one test, the results from *one to one evaluation* get a positive response. This is because students feel the guiding guides developed are good. In the small group test, the average questionnaire questionnaire is 3.50 (very practical). In the large group test, the average questionnaire of lecturer practicum and counselor is 3.79 (very practical) and the average questionnaire of student questionnaire is 3.88 (very practical).

Kata Kunci:

Practicality;
Practical guide;
scientific method;
invertebrate;
taxonomic;

PENDAHULUAN

Permasalahan mutu pendidikan tinggi di Indonesia saat ini terjadi ketidakjelasan antara jenis pendidikan akademik dengan profesi, terjadinya perbedaan mutu lulusan untuk jenjang pendidikan yang sama serta ketidaksetaraan capaian pembelajaran (*Learning Outcomes*) untuk

semua prodi yang sama. Oleh karena itu, dilakukan pengembangan kurikulum perguruan tinggi Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI).

Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mengimplementasikan KKNI adalah dengan peningkatan mutu sumber daya manusia melalui pembelajaran/perkuliahan di jenjang perguruan tinggi. Peningkatan mutu sumber daya manusia ini dilakukan dengan mengembangkan suatu perangkat pembelajaran yang berupa bahan ajar. Salah satu bahan ajar adalah penuntun praktikum.

Penuntun praktikum digunakan sebagai panduan tahapan-tahapan praktikum bagi mahasiswa dan dosen. Menurut Wayan (2010) penuntun praktikum adalah adalah lembar kegiatan mahasiswa yang berisi petunjuk dan pertanyaan yang harus diselesaikan oleh mahasiswa untuk menemukan suatu konsep dan disajikan dalam bentuk kegiatan eksperimen di laboratorium. Selain itu penuntun praktikum juga bisa membantu mahasiswa untuk mengembangkan kreativitas dan sikap ilmiah dari tiap eksperimen yang dilakukan.

Penuntun praktikum taksonomi invertebrata merupakan salah satu bahan ajar yang digunakan untuk memantapkan konsep dan teori yang diperoleh mahasiswa dari proses perkuliahan taksonomi invertebrata. Taksonomi invertebrata merupakan mata kuliah wajib keilmuan dan keterampilan yang dipelajari di perguruan tinggi. Materi taksonomi invertebrata terdiri dari teori dan praktikum. Materi yang dipraktikkan meliputi deksripsi dan klasifikasi phylum protozoa, porifera, coelenterata, platyhelminthes, nemathelminthes, annelida, mollusca, arthropoda dan echinodermata.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di STKIP PGRI Sumatera Barat bahwa kurang terasahnya keterampilan proses sains mahasiswa sebagai praktikan dalam kegiatan praktikum. Sejalan dengan pendapat Carolyn (2006), peserta didik perlu dilibatkan dalam berbagai keaktifan yang tepat untuk menilai performa masing-masing individu agar dapat diberikan umpan balik yang tepat dalam perbaikan kinerja pada saat kegiatan praktikum. Bekerjasama dalam melakukan proses sains akan mendorong peserta didik untuk mengembangkan pemikiran, penalaran, diskusi dan keterampilan ilmiah. Oleh karena itu, dibutuhkan metode ataupun pendekatan yang dapat membantu terasahnya keterampilan proses sains mahasiswa. Salah satu pendekatan yang cocok yaitu pendekatan saintifik.

Pembelajaran dengan pendekata saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengkonstruk konsep, atau prinsip melalui tahapan-tahapan observasi, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang ditemukan. Pendekatan saintifik dimaksudkan untuk memberikan pemahaman kepada peserta didik dalam mengenal, memahami berbagai materi menggunakan pendekatan

ilmiah, bahwa informasi bisa berasal dari mana saja, kapan saja, tidak tergantung pada informasi searah dari guru. Oleh karena itu, kondisi pembelajaran yang diharapkan tercipta diarahkan untuk mendorong peserta didik dalam mencari tahu dari berbagai sumber melalui observasi dan bukan hanya diberi tahu (Machin, 2014).

Urgensi (keutamaan) penelitian ini yaitu menghasilkan inovasi media pembelajaran berupa penuntun praktikum yang dapat membantu mahasiswa mengasah keterampilan proses sains dalam memahami materi taksonomi invertebrata di program pendidikan biologi STKIP PGRI Sumatera Barat dan dapat berkontribusi untuk dapat digunakan oleh mahasiswa kependidikan program studi lain di STKIP PGRI Sumatera Barat ataupun perguruan tinggi yang lain.

Tujuan penelitian ini menghasilkan penuntun praktikum taksonomi invertebrata berbasis pendekatan saintifik untuk mahasiswa yang praktis. Manfaat penelitian dengan adanya penuntun praktikum taksonomi invertebrata berbasis pendekatan saintifik dapat memudahkan dalam melaksanakan praktikum dan dapat mengembangkan keterampilan ilmiah.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Produk yang dikembangkan adalah hasil dari penelitian sebelumnya yang telah dinyatakan valid berupa penuntun praktikum taksonomi invertebrata berbasis pendekatan saintifik yang akan diuji kepraktisannya. Waktu pelaksanaan penelitian ini adalah semester ganjil tahun ajaran 2016/2017. Penelitian ini dilaksanakan di Program Studi Pendidikan Biologi STKIP PGRI Sumatera Barat. Subjek penelitian adalah mahasiswa angkatan 2015.

Desain penelitian ini menggunakan model pengembangan Plomp. Pengembangan penuntun praktikum ini menggunakan model pengembangan *Plomp*, tahapan penelitian terdiri dari atas, tahap investigasi awal (*preliminary research phase*), tahap pengembangan atau pembuatan prototipe (*development or prototyping phase*) dan tahap penilaian (*assessment phase*). Pada penelitian ini, hanya dilakukan sampai tahap prototyping phase yakni sampai tahap praktikalitas. Untuk melihat kepraktisan digunakan metode evaluasi formatif Tessmer yang terdiri atas evaluasi satu-satu (*one-to-one evaluation*), uji coba kelompok kecil (*small group*) dan uji coba kelompok besar (*field test*).

Instrumen yang digunakan adalah angket praktikalitas mahasiswa, angket praktikalitas dosen. Teknik analisis data dan kategori praktikalitas penuntun praktikum yang digunakan adalah (Sudjana, 2005)

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N}$$

Keterangan:

\bar{X}	= Nilai rata-rata responden
$\sum x$	= Jumlah nilai seluruh responden
N	= Jumlah responden

Tabel 1
Kategori Praktikalitas Penuntun Praktikum

Rata-rata	Kategori
1,00 – 1,99	Tidak Praktis
2,00 – 2,99	Kurang Praktis
3,00 – 3,49	Praktis
3,50 – 4,00	Sangat Praktis

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data kepraktisan perangkat pembelajaran dilihat melalui masing-masing tahapan evaluasi formatif, yaitu evaluasi satu-satu (*one-to-one evaluation*), uji coba kelompok kecil (*small group*) dan uji coba kelompok besar (*field test*).

Hasil uji coba *one to one evaluation* menunjukkan bahwa penuntun praktikum telah dapat membuat mahasiswa berpikir kritis. Hasil dari *one to one evaluation* ini mendapatkan respon positif. Hal ini dikarenakan mahasiswa merasa penuntun praktikum yang dikembangkan sudah bagus. Penuntun yang dikembangkan memiliki tampilan yang menarik yang dilengkapi desain warna yang tidak mencolok, penyajian materi dilengkapi gambar yang jelas dan tata bahasa yang mudah dipahami serta pendekatan saintifik yang ada pada penuntun praktikum mudah dipahami dan membantu mahasiswa dalam melaksanakan kegiatan praktikum. Hal ini sejalan dengan penelitian Fauziah (2016) bahwa pendekatan saintifik memudahkan mahasiswa dalam memahami dan melaksanakan kegiatan praktikum.

Hasil uji coba *small group* berupa uji praktikalitas dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2
Uji Coba *Small Group* Penuntun Praktikum Taksonomi Invertebrata Berbasis Pendekatan Saintifik oleh Mahasiswa

No.	Indikator yang dinilai	Skor Rata-rata	Kategori
1.	Kemudahan penggunaan penuntun praktikum	3,60	Sangat Praktis
2.	Waktu yang diperlukan dalam pelaksanaan	3,33	Praktis
3.	Kemudahan menginterpretasikan	3,45	Praktis
4.	Memiliki ekuivalensi	3,40	Praktis
	Rata-rata Keseluruhan	3,50	Sangat Praktis

Berdasarkan hasil uji praktikalitas melalui kelompok kecil, didapatkan nilai rata-rata dari empat indikator adalah sangat praktis dan mendapatkan respon positif. Hal ini dikarenakan mahasiswa merasa penuntun praktikum mudah digunakan saat praktikum karena dilengkapi materi pendukung dan gambar. Hal ini dapat membantu mahasiswa memahami konsep serta dapat mengoptimalkan waktu pelaksanaan kegiatan praktikum. Penuntun praktikum ini juga mudah diinterpretasikan karena pendekatan saintifik dalam kegiatan praktikum mudah dipahami dan memiliki kesetaraan materi dengan penuntun praktikum yang biasa digunakan dan kegiatan praktikum berkaitan erat dengan materi taksonomi invertebrata yang dipelajari. Hal ini sejalan dengan penelitian Fauziah (2016) bahwa penerapan pendekatan saintifik dalam penuntun praktikum mudah dipahami dan memiliki ekuivalensi yang tinggi dalam pembelajaran sehingga dapat digunakan dalam kegiatan praktikum.

Hasil praktikalitas dari dosen dan pembimbing praktikum merupakan rata-rata dari dua kali penilaian praktikalitas. Hasil uji praktikalitas oleh dosen dan pembimbing praktikum dapat dilihat pada Tabel 3. Penilaian praktikalitas yang diberikan oleh dosen dan pembimbing praktikum dinilai dari empat indikator yang berbeda

Tabel 3
Hasil Uji Praktikalitas Penuntun Praktikum Taksonomi Invertebrata Berbasis Pendekatan Saintifik oleh Dosen dan Pembimbing Praktikum

No.	Indikator yang dinilai	Skor Rata-rata	Kategori
1.	Kemudahan penggunaan penuntun praktikum	3,61	Sangat Praktis
2.	Waktu yang diperlukan dalam pelaksanaan	3,50	Sangat Praktis
3.	Kemudahan menginterpretasikan	4,00	Sangat Praktis
4.	Memiliki ekuivalensi	4,00	Sangat Praktis
	Rata-rata	3,79	Sangat Praktis

Berdasarkan hasil uji coba praktikalitas dosen dan pembimbing praktikum terhadap penuntun praktikum termasuk ke dalam kategori sangat praktis. Hal ini menunjukkan dengan adanya penuntun praktikum taksonomi invertebrata berbasis pendekatan saintifik sebagai panduan untuk melakukan praktikum dapat memudahkan dosen dan pembimbing praktikum dalam membimbing mahasiswa dalam melaksanakan kegiatan praktikum. Selain hal tersebut, penuntun praktikum berbasis pendekatan saintifik memudahkan dosen dan pembimbing praktikum untuk merangsang mengembangkan kreativitas, aktivitas dan sikap ilmiah. Serta penuntun praktikum

taksonomi invertebrata berbasis pendekatan saintifik memudahkan dosen dalam mengalokasikan waktu saat kegiatan praktikum dengan baik.

Hal ini didukung oleh pendapat Yusuf (2005) ada beberapa pegangan yang dapat dijadikan pertimbangan praktikalitas dapat dilihat dari aspek berikut yaitu mudah diadministrasikan, mudah dimengerti, memiliki petunjuk yang jelas bagaimana cara mengerjakan, mudah diinterpretasikan oleh dosen dan pembimbing praktikum serta memiliki waktu yang tepat dan tidak terlalu lama. Hal yang sama juga didapatkan oleh Kenengsih (2013) bahwa hasil uji praktikalitas melalui angket respon dosen dan pembimbing praktikum dapat membantu dosen dan pembimbing praktikum dalam melaksanakan kegiatan praktikum.

Hasil uji praktikalitas oleh mahasiswa dapat dilihat pada Tabel 4. Hasil praktikalitas dari mahasiswa merupakan rata-rata dari dua kali penilaian praktikalitas.

Tabel 4
Hasil Uji Praktikalitas Penuntun Praktikum Taksonomi Invertebrata Berbasis Pendekatan Saintifik oleh Mahasiswa

No.	Indikator yang Dinilai	Skor Rata-rata	Kategori
1.	Kemudahan penggunaan penuntun praktikum	3,89	Sangat Praktis
2.	Waktu yang diperlukan dalam pelaksanaan	3,86	Sangat Praktis
3.	Kemudahan menginterpretasikan	3,91	Sangat Praktis
4.	Memiliki ekuivalensi	3,86	Sangat Praktis
	Rata-rata	3,88	Sangat Praktis

Penilaian praktikalitas diberikan oleh mahasiswa dari empat indikator yang berbeda. Nilai tertinggi terlihat pada indikator ketiga, artinya penuntun praktikum taksonomi invertebrata berbasis pendekatan saintifik memudahkan mahasiswa dalam menginterpretasikan. Nilai terendah terdapat pada indikator kedua dan keempat mengenai waktu yang diperlukan dalam praktikum dan ekuivalensi. Dapat diartikan bahwa masih ada sebagian mahasiswa yang belum mampu mengalokasikan waktu dengan baik.

Namun, secara keseluruhan semua komponen pada aspek praktikalitas sudah terpenuhi dengan baik, karena secara umum mahasiswa sudah memberikan respon positif terhadap penggunaan penuntun praktikum yang dikembangkan. Mahasiswa tertarik menggunakan penuntun praktikum taksonomi invertebrata berbasis pendekatan saintifik karena di dalam penuntun praktikum terdapat dasar teori yang jelas dan mudah dipahami, sehingga dapat membantu mahasiswa menemukan konsep dengan mudah. Penuntun praktikum disajikan dengan variasi

warna. Hal ini dapat menimbulkan ketertarikan mahasiswa dalam mempelajari materi yang ada di dalam penuntun praktikum karena mata akan lebih cepat fokus dengan warna. Sejalan dengan pendapat Etkina (2006) warna dapat menimbulkan daya tarik seseorang terhadap suatu hal.

Hasil penelitian Kenengsih (2013) menunjukkan bahwa respon mahasiswa terhadap kepraktisan penuntun praktikum yang dikembangkan memiliki kategori sangat praktis. Hasil respon mahasiswa ini menunjukkan bahwa penuntun praktikum taksonomi invertebrata berbasis pendekatan saintifik mudah digunakan oleh mahasiswa.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa pengembangan penuntun praktikum taksonomi invertebrata berbasis pendekatan saintifik untuk mahasiswa telah dinyatakan praktis oleh dosen dan mahasiswa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Bapak Dr. rer. nat. Jon Efendi, M.Si. dan Bapak Dr. Ramadhan Sumarmin, M.Si. yang telah membantu dalam penyelesaian artikel ini.

DAFTAR RUJUKAN

Carolyn. (2006). The Development of Scientific Reasoning Skills in Conjunction with Collaborative Writing Assignments: An Interpretive Study of Six Ninth Grade Students. *Journal of Research in Science Teaching*. 31 (9): 1003-1022.

Etkina, E., Heuvelen, A. V., Brahmia, S. W., Brookes, D. T., Gentile, M., Murthy, S., Rosengrant, D dan Warren, A. (2006). Scientific Abilities and Their Assesment. *Physical Review Special Topics-Physics Education Research*. 2(2): 101-113.

Fauziah, N. (2016). Pengembangan Penuntun Praktikum Biologi Umum Berbasis Pendekatan Saintifik Untuk Mahasiswa. *Tesis* tidak diterbitkan. Padang: Program Pascasarjana UNP.

Kenengsih, S. (2013). Pengembangan Penuntun Praktikum Mikrobiologi Berorientasi Inkuiri Terbimbing Untuk Mahasiswa STKIP PGRI Sumbar Padang. *Tesis* tidak diterbitkan. Padang: Program Pascasarjana UNP.

Machin, A. (2014). Implementasi Pendekatan Saintifik, Penanaman Karakter dan Konservasi Pada Mata Pembelajaran Materi Pertumbuhan. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*.JPII 3 (1): 31.

Sudjana. (2005). *Penilaian Hasil Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Yusuf, M. (2005). *Metode Penelitian*. Padang: UNP Press.

Wayan, I. (2010). *Standar Nasional Pendidikan*. Jakarta: Az-Zahara Book's.