

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR PERKULIAHAN METODOLOGI PENELITIAN UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN RISET KEPENDIDIKAN SAINS MAHASISWA CALON GURU

Suatma, Nuryani Rustaman, Ari Widodo, Sri Redjeki

Universitas Palangka Raya, Jl. Yos Sudarso C11 Palangka Raya 73112 Kalteng
Email: suatmabio@yahoo.co.id

Abstract: The purpose of this study was to develop teaching materials for the course Research Methodology to improve science education research skills students Biology teacher candidates. Instructional materials that have been developed are implemented in the lecture to see the impact on student research skills. The results indicate that teaching materials are developed can enhance science education research skills of students Biology teacher candidates.

Hasil penelitian yang dilakukan di Progran Studi Pendidikan Biologi dari salah satu LPTK yang ada di Kalimantan Tengah, serta hasil evaluasi yang dilakukan terhadap proposal yang dibuat oleh mahasiswa sebagai tugas akhir dari perkuliahan Metodologi Penelitian (Suatma, 2011), diketahui bahwa sebagian besar keterampilan riset masih belum dikuasai oleh mahasiswa. Adapun keterampilan-keterampilan riset yang belum dikuasai adalah: mengidentifikasi dan merumuskan masalah; memformulasi hipotesis; mengidentifikasi dan melabel variabel; menyusun definisi operasional variabel; mengidentifikasi teknik untuk memanipulasi dan mengontrol variabel; menyusun rancangan penelitian; meng-identifikasi dan menjelaskan prosedur untuk observasi dan pengukuran; menyu-sun dan menggunakan kuesioner dan pedoman wawancara; melakukan analisis statistik; dan menggunakan prosedur untuk pengolahan data.

Salah satu penyebab kurangnya penguasaan keterampilan riset ini adalah adanya keterbatasan dan kesulitan dalam memperoleh literatur-literatur yang berkaitan dengan metodologi penelitian. Selain itu, penguasaan bahasa asing, khususnya bahasa Inggris yang kurang, juga

menjadi penyebab rendahnya penguasaan keterampilan riset mahasiswa ini. Oleh sebab itu, maka dalam penelitian ini dilakukan pengembangan bahan ajar untuk perkuliahan Metodologi Penelitian.

Perkuliahan Metodologi Penelitian, khususnya perkuliahan mengenai keterampilan riset pendidikan sangat penting bagi mahasiswa. Yeoman dan Zamorski (2008) dalam hasil penelitiannya menyatakan bahwa perkuliahan keterampilan riset berpengaruh pada perkembangan keterampilan mahasiswa. Lebih jauh dikemukakan bahwa dengan dibekalkannya keterampilan riset melalui latihan-latihan bertahap, terdapat peningkatan pada pemahaman literatur, pemahaman lingkungan riset, pemahaman mengenai proses riset, adanya peningkatan rasa percaya diri dalam penulisan ilmiah dan percaya diri dalam mempresentasikan materi-materi ilmiah.

Untuk mengembangkan keterampilan riset dalam bidang pendidikan ini, dalam perkuliahan Metodologi Penelitian perlu dimuat materi mengenai rancangan penelitian secara umum, dan dimasukkan metode-metode penelitian dalam bidang pendidikan. Hasil penelitian Desai (2008) menunjukkan bahwa penggabungan riset dengan pendidikan ini dapat membantu

mahasiswa memperoleh pengalaman otentik, meningkatkan kemampuan akademik, dan membentuk hubungan dengan riset profesional.

Carrol dan Feltam (2007), menyatakan bahwa mahasiswa akan menunjukkan kinerja yang lebih baik jika diberi waktu yang lebih lama untuk berlatih mengenai keterampilan-keterampilan riset. Berdasarkan hasil penelitian Carrol dan Feltam tersebut, maka dalam bahan ajar perkuliahan Metodologi Penelitian ini perlu diperbanyak latihan bagi mahasiswa. Dengan banyaknya latihan mengenai keterampilan riset kependidikan ini, maka mahasiswa mempunyai banyak kesempatan dan waktu untuk berlatih, sehingga diharapkan setelah menyelesaikan mata kuliah tersebut mahasiswa sudah memiliki keterampilan riset yang memadai untuk dapat menyelesaikan tugas akhirnya.

Berdasarkan uraian tersebut di atas, maka dilakukan penelitian untuk mencari cara yang paling baik untuk meningkatkan keterampilan riset kependidikan sains mahasiswa calon guru biologi melalui pengembangan bahan perkuliahan Metodologi Penelitian.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *mixed-method* yaitu menggunakan data kuantitatif dan kualitatif

untuk memperoleh gambaran yang lengkap mengenai program yang dikembangkan (Creswell, 2008). Dengan *mixed-method*, semua data yang diperoleh dari hasil penelitian dapat dianalisis dengan lengkap, baik dianalisis secara statistik maupun secara deskriptif. Jenis penelitian ini adalah Riset dan Pengembangan (*Research and Development*), untuk memperoleh bahan perkuliahan Metodologi Penelitian yang dapat meningkatkan keterampilan riset pendidikan mahasiswa. Bahan ajar yang disusun diimplementasikan pada perkuliahan Metodologi Penelitian pada salah satu LPTK yang ada di Palangka Raya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis kebutuhan mahasiswa mengenai keterampilan riset Pendidikan Sains dapat dilihat pada tabel 1

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa hampir semua keterampilan riset belum dikuasai oleh mahasiswa, oleh sebab itu dalam mengembangkan bahan ajar untuk perkuliahan Metodologi Penelitian ini memuat semua topik mengenai keterampilan riset yang dibutuhkan oleh mahasiswa ini. Selain bahan ajar, dalam penelitian ini juga dikembangkan latihan-latihan untuk melatih keterampilan riset mahasiswa. Strategi pembelajaran yang digunakan untuk mengajarkan keterampilan riset ini adalah dengan diskusi kelompok dan diskusi kelas.

Tabel 1. Ringkasan Hasil Analisis Kebutuhan dan Topik Bahan Ajar yang dibuat

Hasil Analisis Kebutuhan	Topik Bahan Ajar
Mahasiswa calon guru:	
1. Masih belum mengenal jenis-jenis penelitian	Jenis-jenis penelitian
2. Belum dapat membuat rumusan masalah yang operasional	Masalah penelitian
3. Belum dapat merumuskan hipotesis	Hipotesis penelitian
4. belum dapat mengkaji literatur dengan baik	Kajian literatur
5. Belum dapat menentukan jenis-jenis variabel penelitian	Variabel penelitian
6. Belum dapat mengidentifikasi teknik mengendalikan variabel	Teknik mengontrol variabel
7. Belum dapat menentukan rancangan penelitian	Rancangan penelitian
8. Belum dapat menentukan teknik pengumpulan data	Teknik pengumpulan data
9. Belum dapat menentukan teknik analisis data	Teknik analisa data
10. Belum menguasai teknik penulisan proposal	Teknik penulisan proposal dan

dan skripsi	skripsi
11. Kurang latihan mengenai keterampilan riset	Pemberian tugas terstruktur dan tugas mandiri
12. Kurang terampil berdiskusi dan bekerjasama dalam kelompok	Diskusi dan kerja kelompok

Luas cakupan dan kedalaman materi keterampilan riset pendidikan dari bahan ajar yang dikembangkan diadaptasi dari buku *Conducting Educational Research* (Tuckman, 1978), dan *Research in Education* (McMillan dan Schumacher, 2001). Topik-topik keterampilan riset pendidikan yang dimuat dalam bahan ajar yang dikembangkan ini sudah sesuai

dengan topik-topik keterampilan riset yang terdapat pada buku-buku metodologi penelitian pada umumnya. Namun dalam bahan ajar yang dikembangkan, topik-topik mengenai keterampilan riset ini disusun sesuai dengan kebutuhan mahasiswa. Perbandingan topik-topik keterampilan riset ini dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2

Perbandingan Materi Keterampilan Riset pada Bahan Ajar yang Dikembangkan dengan Materi Keterampilan Riset pada Buku-buku Metodologi Penelitian

No.	Bahan Ajar Yang Dikembangkan	Metodologi Penelitian Pendidikan, (Margono, 2010)	Metodologi Penelitian, Suryabrata (2011)	Metodologi Penelitian Pendidikan, (Musfiqon, 2012)
1	Menentukan jenis penelitian	Identifikasi, pemilihan dan rumusan masalah	Identifikasi, pemilihan, dan perumusan masalah	Mencari dan menemukan masalah
2	Merumuskan masalah	Telaah kepustakaan	Penelaahan kepustakaan	Menegaskan dan membatasi masalah
3	Merumuskan hipotesis	Menyusun hipotesis	Penyusunan hipotesis	Merumuskan masalah
4	Mengkaji literatur	Identifikasi, klasifikasi, memberi definisi operasional variabel	Identifikasi, klasifikasi dan pemberian definisi operasional variabel	Merumuskan kerangka berfikir dan merumuskan hipotesis
5	Mengidentifikasi dan melabel variabel	Menentukan dan mengembangkan alat pengambil data	Pemilihan atau pengembangan alat pengambil data	Melakukan kajian teori
6	Mengidentifikasi teknik mengontrol variabel	Menyusun rancangan penelitian	Penyusunan rancangan penelitian	Mengumpulkan data
7	Menyusun rancangan penelitian	Mengumpulkan data	Penentuan sampel	Menganalisis data
8	Menentukan teknik pengumpulan data	Mengolah dan menganalisis data	Pengumpulan data	Menyajikan dan membahas data
9	Menentukan teknik analisa data	Menafsirkan hasil analisis data	Pengolahan dan analisis data	Menginterpretasikan, memberi makna, dan menyimpulkan
10	Penulisan proposal dan skripsi	Menyusun laporan penelitian	Interpretasi hasil analisis	Menyusun proposisi, tesis, atau teori
11			Penyusunan laporan	

Dari Tabel 2 di atas dapat dilihat bahwa materi keterampilan riset pada bahan ajar yang dikembangkan tidak jauh berbeda dengan materi yang ada pada buku-buku metodologi penelitian. Dengan demikian, bahan ajar yang dikembangkan dalam penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan ajar perkuliahan Metodologi Penelitian.

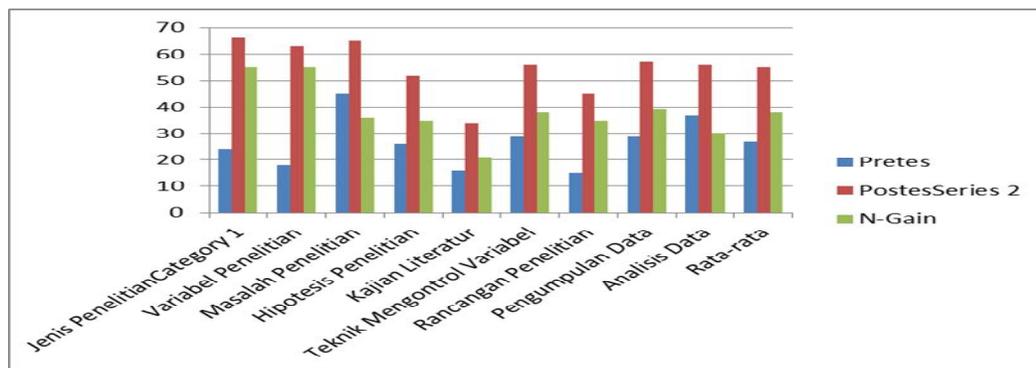
Untuk melihat dampak dari penggunaan bahan ajar ini, maka dalam setiap pelaksanaan perkuliahan Metodologi Penelitian dilakukan pengamatan (observasi). Pengamatan dilakukan oleh tiga orang pengamat, hasil pengamatan dirangkum dalam Tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3
Rekapitulasi Hasil Observasi Interaksi Dosen dan Mahasiswa dalam KBM untuk Jawaban “Ya” (%)

No	Aspek yang dinilai	Pengamat			Total	Rata-rata
		1	2	3		
1.	Apakah mahasiswa aktif dalam KBM yang dilaksanakan?	90	90	90	270	90
2.	Apakah mahasiswa telah memahami materi perkuliahan yang disampaikan?	90	80	90	260	86,67
3.	Apakah setiap perkuliahan selalu disampaikan tujuan perkuliahan?	100	90	100	290	96,67
4.	Apakah mahasiswa memiliki referensi yang diperlukan?	80	80	80	240	80
5.	Apakah diskusi kelompok mahasiswa berjalan aktif?	80	90	90	260	86,67
6.	Apakah setiap pengajuan pertanyaan selalu ditanggapi siswa dengan aktif?	70	90	90	250	83,33
7.	Apakah metode yang digunakan dapat meningkatkan minat belajar mahasiswa?	100	100	90	290	96,67
8.	Apakah metode yang digunakan sudah sesuai dengan materi perkuliahan?	90	100	90	280	93,33

Data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata hasil pengamatan untuk masing-masing aspek yang diamati semuanya di atas 80%, yang berarti termasuk kategori baik. Dengan demikian bahan ajar yang dikembangkan dalam penelitian ini dapat digunakan untuk perkuliahan Metodologi Penelitian selanjutnya.

Untuk melihat ada tidaknya peningkatan hasil belajar keterampilan riset pendidikan sains dari mahasiswa calon guru Biologi ini, maka dilakukan pretes dan postes. Skor hasil pretes dan postes serta nilai N-gain dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 1. Perbandingan perolehan Skor pretes, postes, dan N-gain keterampilan riset mahasiswa calon guru Biologi

Dari gambar di atas terlihat bahwa rata-rata nilai N-gain yang diperoleh di atas 30% yang berarti termasuk dalam kategori sedang. Dengan demikian, pengembangan bahan ajar Metodologi Penelitian dapat meningkatkan keterampilan riset pendidikan sains mahasiswa calon guru Biologi, walaupun peningkatan tersebut tidak terlalu signifikan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa pengembangan bahan ajar perkuliahan Metodologi Penelitian dapat meningkatkan keterampilan riset pendidikan sains mahasiswa calon guru Biologi.

DAFTAR PUSTAKA

- Carroll, S., and Feltam, M. (2007). Knowledge or Skills – The Way to a Meaningful Degree? An Investigation into The Importance of Key Skills Within an Undergraduate Degree and The Effect This On Student Success. *Bioscience Education e-journal* 10:
- Creswell, JW. (2008). *Educational Research; Planing, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Reseach*. Third Edition. New Jersey: Pearson Education Inc.
- Desai KV., Gatson, SN., Stiles TW., Stewart RH., Laine GA., and Quick CM. (2008). Integrating research and education at research-extensive universities with research-intensive communities. *Adv. Physiol Educ* 32: 136 – 141.
- Margono, S., (2010). *Metodotogi Penelitian Pendidikan*. Jakarta. Rineka Cipta.
- McMillan, JH. Schumacher, S. (2001). *Research in Education: A Conceptual Introduction*. Fifth Ed. New York: Addison Wesley Longman, Inc.
- Musfiqon, H.M., (2012). *Panduan Lengkap Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta. Prestasi Pustakaraya.
- Suatma, (2011). *Profil Penguasaan Keterampilan Riset Pendidikan Sains Mahasiswa Calon Guru Biologi*. Makalah Seminar Nasional “Pendidikan MIPA Berorientasi Pengembangan Soft Skills”, diselenggarakan oleh Jurusan Pendidikan MIPA FKIP universitas Lampung, tanggal 26 November 2011 di Bandar Lampung.
- Suryabrata, S., (2011). *Metodologi Penelitian*. Cetakan ke 22. Jakarta. Raja Grafindo Persada.
- Tuckman, BW. (1978). *Conducting Educational Research*. Second Ed. San Diego. Harcourt Brace Jovanovich Publishers.
- Yeoman, KH., and Zamorski, B. (2008). Investigating the Impact on Skill Development of an Undergraduate Scientific Research Skills Course. *Bioscience Education e-journal*. 11: -