

IMPLEMENTASI METODE *SMALL RESEARCH PROJECT* TERHADAP PRESTASI DAN KEMAMPUAN DISEMINASI MAHASISWA PENDIDIKAN BIOLOGI PADA MATA KULIAH ZOOLOGI VERTEBRATA

Wachidatul Linda Yuhanna¹⁾, Juwanita²⁾
^{1,2)}Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas PGRI Madiun
¹⁾linda.yuhanna@unipma.ac.id.

ABSTRACT

Biology Learning emphasizes a development of basic concepts of knowledge to be attributed to a natural reflection. The results of preliminary observations indicate that the practicum method has not shown scientific attitudes such as lack of discipline, data manipulation, not objective and less explorative, the process of disseminating the results is less, and the learning achievement is low. The purpose of this research is to know the implementation of Small Research Project to improve student achievement and dissemination ability in Vertebrate Zoology. This classroom action research is conducted in 2 cycles, each cycle through planning, action, observation and reflection. The instrument uses tests and observation sheets to know the achievement and ability to disseminate the results of the lab. The results showed that student achievement increased from cycle I to cycle II as much as 15.79%. The ability to disseminate the results increased from cycle I and II by 31.64%. The conclusion of this class action research is the implementation of small research project learning method can improve student achievement and dissemination ability in Vertebrate Zoology.

Keywords: *small research project, achievement, dissemination*

PENDAHULUAN

Pembelajaran memerlukan berbagai inovasi yang sesuai dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi tanpa mengabaikan nilai kemanusiaan dan hakikat pendidikan. Suatu metode pembelajaran yang diterapkan dalam proses pembelajaran belum tentu cocok dengan materi yang diajarkan, karena masing-masing metode mempunyai karakteristik, kelebihan dan kelemahan tertentu.

Pembelajaran Biologi menekankan pada sebuah pembangunan konsep-konsep dasar pengetahuan untuk dikaitkan pada sebuah refleksi natural (alamiah) dalam pembelajarannya. Pembelajaran Biologi memerlukan suatu metode pengajaran yang melibatkan mahasiswa secara aktif (*active learning*) untuk melihat, mengamati, mencari, menganalisis berbagai proses dan menemukan suatu konsep (Retno dan Yuhanna, 2016). Pembelajaran Biologi memerlukan suatu pendekatan yang menumbuhkan karakter saintis yang mengacu pada sikap ilmiah dan metode ilmiah ((Sani, 2014; Astawa *et.al*; 2015).

Temuan di lapangan terkait mata kuliah Zoologi Vertebrata di kelas semester II Pendidikan Biologi Universitas PGRI Madiun menunjukkan bahwa prestasi belajar mahasiswa pada materi Aves dan Mamalia belum menunjukkan hasil yang optimal. Metode praktikum yang dilakukan belum menunjukkan sikap ilmiah seperti kurang disiplin, manipulasi data, tidak objektif dan kurang eksploratif. Selain itu, dalam aspek mengkomunikasikan atau mendiseminasikan hasil, mahasiswa kurang antusias dalam pembelajaran interaktif, diskusi dan presentasi belum optimal, penyampaian ide kurang eksploratif, rasa ingin tahu masih rendah dan penguasaan konsep belum kuat. Mahasiswa belum sepenuhnya berpikir sistematis dalam mengurai suatu masalah bahkan ke arah menulis ilmiah. Optimalisasi pembelajaran baik secara teori maupun praktikum harus diarahkan pada eksplorasi kemampuan ilmiah secara mandiri, sehingga mahasiswa mampu memahami materi secara teoritis dan menerapkannya dalam bentuk penelitian dasar dan penelitian pengembangan yang merupakan hasil dari eksplorasi ide dari mahasiswa itu sendiri sehingga lahir berbagai penemuan- penemuan baru.

Salah satu metode yang peneliti kembangkan yaitu "*Small Research Project*" metode ini merupakan hasil modifikasi dari inkuiri dan *Project Base Learning*. Metode belajar "*Small Research Project*" adalah metode yang mengarahkan mahasiswa berperan sebagai peneliti sentral dalam suatu proyek (Yuhanna *et.al*, 2017). Mahasiswa diposisikan sebagai ilmuwan, dosen dan laboran berperan sebagai patner dan konsultan dalam memecahkan masalah, menggali ide, mendesain penelitian dan menganalisis data. Upaya mahasiswa melakukan proyek mandiri, akan menantang dan menumbuhkan sikap ilmiah dan kemampuan berpikir kritis. Mahasiswa juga akan belajar bagaimana menjadi seorang saintis dengan memanfaatkan berbagai sumber daya alam yang ada disekitarnya.

Diseminasi adalah rangkaian kegiatan metode ilmiah setelah mahasiswa menemukan konsep dan menganalisisnya. Diseminasi dilakukan untuk melatih mahasiswa mengkomunikasikan hasil penelitian dengan baik. Hal ini berfungsi agar mahasiswa terbiasa bersikap terbuka, objektif dan menghargai pendapat dan masukan orang lain.

Afiani (2016) menjelaskan bahwa pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan prestasi belajar. Hal tersebut karena siswa didorong aktif dalam

pembelajaran. Keikutsertaan siswa dalam proses pembelajaran menyebabkan siswa merasakan pengalaman belajar yang bermakna. Sehingga konsep yang didapat akan terekam dalam ingatan jangka panjang (*long term memory*). Siswa juga dapat mengkonstruksi konsep yang ada dengan pengalamannya. Adanya kebermaknaan tersebutlah yang menyebabkan siswa mampu memahami suatu konsep sehingga prestasi belajarnya meningkat.

Kemampuan mengkomunikasikan/ mendiseminasikan hasil adalah menyampaikan hasil pengamatan yang berhasil dikumpulkan atau menyampaikan hasil penyelidikan (Afriani, 2016; Pujiati *et.al*, 2013). Kemampuan diseminasi dapat dikembangkan dengan menghimpun informasi dari grafik atau gambar yang menjelaskan benda- benda serta kejadian- kejadian secara rinci. Kegiatan untuk keterampilan ini dapat berupa kegiatan membuat dan menginterpretasi informasi dari grafik, charta, peta, gambar, dan lain- lain.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui implementasi “*Small Research Project*” untuk meningkatkan prestasi dan kemampuan diseminasi mahasiswa pada mata kuliah Zoologi Vertebrata.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (*classroom action research*) dengan 2 siklus. Masing-masing siklus dilaksanakan dengan tahapan perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi (Arikunto, 2014).

Penelitian ini dilakukan pada mahasiswa Pendidikan Biologi semester II sejumlah 38 mahasiswa, mulai dari bulan Maret sampai Agustus 2017. Aspek yang akan diamati yaitu prestasi belajar dan kemampuan diseminasi. Instrumen yang digunakan yaitu tes dan lembar observasi kemampuan diseminasi. Indikator ketercapaian prestasi belajar adalah apabila secara klasikal ketuntasan belajar mencapai 75%. Kemampuan diseminasi secara klasikal mencapai 75%.

Teknik analisis data menggunakan deskriptif kuantitatif dengan menghitung prosentase prestasi dan kemampuan diseminasi. Data prestasi dihitung dengan persamaan sebagai berikut:

$$\text{Prestasi} = \frac{\Sigma \text{ skor yang diperoleh}}{\Sigma \text{ skor maksimum}} \times 100$$

Kriteria Prestasi :

0– 74 : Tidak Tuntas

75-100 : Tuntas

Kemampuan diseminasi =

$$\frac{\Sigma \text{ skor yang diperoleh}}{\Sigma \text{ skor maksimum}} \times 100$$

Kriteria kemampuan diseminasi :

0– 40 : Kurang Baik

41 –60 : Cukup Baik

61 –80 : Baik

81–100: Sangat Baik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan sebanyak 2 siklus yaitu siklus I dan siklus II.

Perencanaan

Kegiatan yang dilakukan peneliti pada tahap ini dengan metode *small research project* meliputi 1) Peneliti melakukan musyawarah tentang penelitian yang akan dilakukan, 2) Membuat rencana pembelajaran semester (RPS), menyusun lembar evaluasi dan materi pembelajaran, menyusun instrumen penilaian, menyiapkan alat dan bahan praktikum.

Pelaksanaan

Kegiatan perkuliahan yang dilakukan adalah melaksanakan skenario pembelajaran *Small Research project* menggunakan perangkat pembelajaran yang telah disiapkan. Peneliti melaksanakan proses perkuliahan dengan praktikum sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran yaitu dosen membuka praktikum dengan salam kemudian mengecek kehadiran mahasiswa serta memberi apersepsi dan menyampaikan tujuan pembelajaran, mahasiswa membuat rancangan penelitian yang disetujui dosen, melaksanakan penelitian, membuat laporan sementara, mempresentasikan/ mendisemi-nasikan hasil laporan, membuat laporan secara mandiri dan melaksanakan tes diakhir pertemuan.

Pengamatan

Data prestasi diambil melalui pos tes setelah praktikum. Pengamatan kemampuan diseminasi mahasiswa dilakukan oleh peneliti dibantu oleh 5 orang observer menggunakan lembar observasi.

Tabel 1. Prestasi belajar siklus I

Kriteria	Σ	Prosentase (%)
Tuntas	26	68,42
Tidak Tuntas	12	31,58
Jumlah	38	100

Tabel 1 menunjukkan bahwa dari total 38 mahasiswa, terdapat 26 mahasiswa yang belum tuntas, sedangkan 12 mahasiswa sudah tuntas. Hasil tersebut belum mencapai indikator klasikal yaitu ketuntasan belajar sebesar $\geq 75\%$, sehingga perlu adanya perbaikan pembelajaran di siklus selanjutnya.

Tabel 2. Pengamatan kemampuan diseminasi siklus I

Kriteria	Σ	%
81-100 (Sangat Baik)	6	15,7
61-80 (Baik)	15	39,5
41-60 (Cukup Baik)	9	23,7
0-40 (Kurang Baik)	8	21,1
Jumlah	38	100

Tabel 2 menunjukkan bahwa bahwa dari keseluruhan mahasiswa yang kemampuan diseminasi sangat baik sejumlah 15,7%, Baik 39,5%, cukup baik 23,7% dan kurang baik 21,1%. Secara klasikal ketercapaian kemampuan mendiseminasikan hasil dari kriteria baik dan sangat baik mencapai 55,2%. Hal tersebut belum sesuai dengan indikator secara klasikal. Maka diperlukan penelitian siklus ke 2.

Refleksi

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis data tentang kemampuan prestasi dan kemampuan diseminasi mahasiswa, maka dapat diidentifikasi kendala di siklus I. Adapun beberapa kendala tersebut dapat direfleksikan sebagai berikut:

- a. Mahasiswa belum sepenuhnya dapat melakukan praktikum sendiri, harus ada bantuan dari sisten maupun dosen.

- b. Penulisan laporan sementara belum optimal, banyak mahasiswa yang menyalin hasil laporan teman.
- c. Mahasiswa belum siap dengan adanya pos tes.
- d. Mahasiswa belum dapat memanajemen waktu dengan baik.
- e. Kemampuan mendiseminasikan hasil dan diskusi masih terpusat pada beberapa mahasiswa, belum semuanya aktif. Penampilan dan pertanyaan juga belum tereksplorasi dengan baik.

Upaya yang dilakukan untuk meningkatkan prestasi dan kemampuan mendiseminasikan hasil melalui *small research project* yaitu:

- a. Dosen memberikan pengarahannya ulang terkait praktikum yang akan dilakukan.
- b. Mahasiswa dibimbing secara intens terkait proyek yang akan dipraktikumkan.
- c. Memberi contoh, arahan dan pendampingan dalam menulis laporan sementara.
- d. Menghimbau untuk selalu belajar memahami konsep sebelum pos tes.
- e. Mahasiswa merencanakan waktu dengan baik dan mendisiplinkan diri dalam manajemen waktu praktikum.
- f. Mahasiswa mendiseminasikan hasil secara bergiliran dan regulasi yang mencakup semua anggota kelompok.
- g. Memberikan *feedack* dan tanggapan dengan mengajak lebih banyak mahasiswa untuk berpartisipasi dalam diskusi.

Hasil analisis dan refleksi ini digunakan dalam proses pembelajaran pada siklus II. Sehingga prestasi dan kemampuan mendiseminasikan hasil praktikum mahasiswa diharapkan mengalami peningkatan.

Siklus II

Berdasarkan permasalahan yang ditemukan pada pelaksanaan siklus I, perlu dilakukan perbaikan-perbaikan pembelajaran pada siklus II. Adapun langkah-langkah yang akan dilakukan pada siklus II adalah:

Perencanaan

Tahap perencanaan pada siklus II, peneliti bersama dosen mempersiapkan instrumen-instrumen yang diperlukan diantaranya RPP, lembar observasi sikap ilmiah dan soal pos tes.

Pelaksanaan

Peneliti melaksanakan proses pembelajaran sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran yaitu dosen membuka pelajaran dengan salam kemudian mengecek kehadiran mahasiswa serta memberi apersepsi dan menyampaikan tujuan pembelajaran, mahasiswa membuat rancangan penelitian yang disetujui dosen, melaksanakan penelitian, membuat laporan sementara, mendiseminasikan hasil laporan, membuat laporan secara mandiri dan melaksanakan pos tes. Proses pelaksanaan dengan mengacu pada saran perbaikan di siklus I.

Pelaksanaan

Hasil analisis prestasi dan kemampuan mendiseminasikan hasil disajikan dalam tabel 3 dan 4.

Tabel 3. Prestasi belajar siklus II

Kriteria	Σ	Prosentase (%)
Tuntas	32	84,21
Tidak Tuntas	6	15,79
Jumlah	38	100

Berdasarkan tabel 3 diketahui bahwa mahasiswa yang tuntas sebanyak 32 orang (84,21%). Secara klasikal mahasiswa telah mencapai indikator keberhasilan yang diharapkan, lebih dari 75%. Sedangkan Mahasiswa yang tidak tuntas sebanyak 6 orang (15,67%). Hasil tersebut menunjukkan bahwa prestasi belajar mahasiswa secara klasikal sudah tercapai, lebih dari 75% mahasiswa tuntas dalam aspek kognitifnya.

Tabel 4. Pengamatan kemampuan disem-inasi hasil praktikum siklus II

Kriteria	Σ	%
81-100 (Sangat Baik)	12	31,57
61-80 (Baik)	21	55,27
41-60 (Cukup Baik)	3	7,89
0-40 (Kurang Baik)	2	5,27
Jumlah	38	100

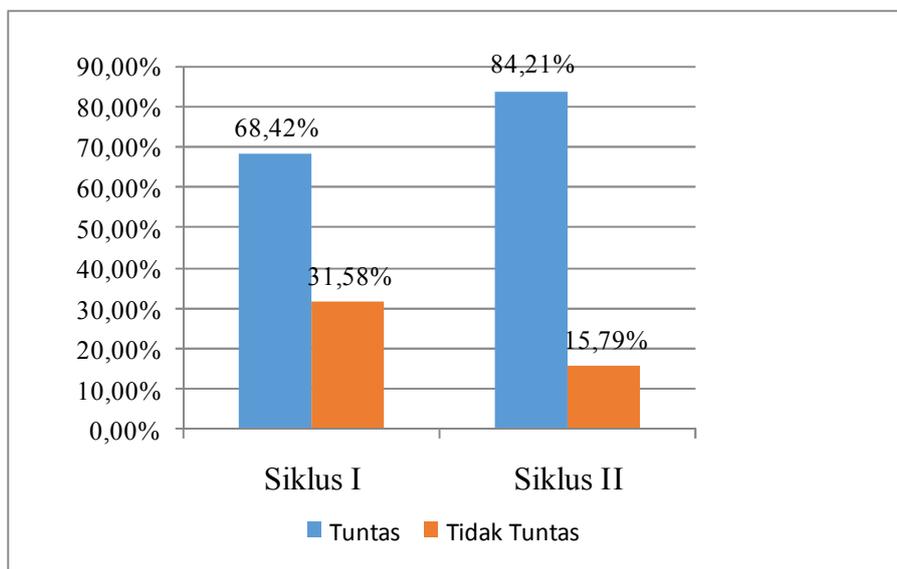
Berdasarkan tabel 4. dapat diketahui bahwa kemampuan mendiseminasikan hasil praktikum mahasiswa dengan kategori sangat baik sejumlah 31,57%, baik

sejumlah 55,27%, cukup baik 7,89%, 5,27%. Apabila dijumlahkan kriteria sangat baik dan baik adalah 86,84%. Secara umum prosentase tersebut sudah memenuhi kriteria keberhasilan peningkatan kemampuan mendiseminasikan hasil praktikum secara klasikal.

Refleksi

Berdasarkan data siklus I dan siklus II dapat diketahui bahwa implementasi metode *small research project* pada prestasi dan kemampuan mendiseminasikan hasil sudah memenuhi indikator secara klasikal. Sehingga perlakuan dan penelitian tindakan kelas ini dinyatakan berhasil dan siklus dalam pembelajaran ini dihentikan sampai siklus II, kemudian dianalisis temuan di lapangan yang terjadi selama pembelajaran berlangsung.

Berdasarkan gambar 1 dapat diketahui bahwa terjadi peningkatan ketuntasan belajar mahasiswa sebesar 15,79%, dari siklus I dan siklus II. Hal ini dikarenakan mahasiswa mulai terbiasa dengan metode *small research project*. Mahasiswa lebih intens dalam pembimbingan pra praktikum. Manajemen waktu yang dilakukan juga sudah optimal, Mahasiswa membiasakan diri untuk membaca literasi konsep sebelum dipraktikkan.

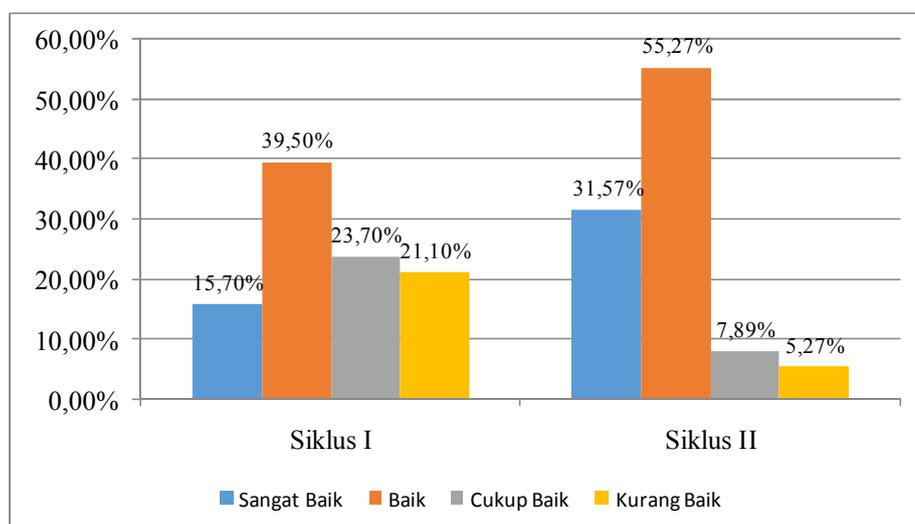


Gambar 1. Peningkatan Prestasi Mahasiswa

Gambar 1 menunjukkan bahwa implementasi metode *small research project* dapat meningkatkan prestasi belajar mahasiswa dalam memahami konsep praktikum zoologi vertebrata.

Hal ini sesuai dengan penelitian Retno dan Yuhanna, (2016) bahwa pembelajaran berbasis proyek mandiri juga memberi ruang kepada mahasiswa untuk mengoptimalkan kemampuan diri dan bereksplorasi secara leluasa sehingga mahasiswa lebih kreatif dan mampu berpikir sesuai dengan pengalaman yang telah dialaminya. Kemampuan proses sains mendukung pemahaman materi dan optimalisasi keterampilan berpikir kritis dan bersikap seperti layaknya peneliti. (Ambasari *et.al*, 2013).

Small research project merupakan metode yang mengarah pada kemampuan proses sains yang meliputi merumuskan hipotesis, mengiden-tifikasikan variabel, merumuskan langkah percobaan, melakukan langkah percobaan dan menganalisis data serta mengkomunikasikan hasil (Wahyudi dan Supardi, 2013). Pembelajaran berbasis proyek melalui praktikum memberikan dampak positif bagi peningkatan kualitas pembelajaran (Sumarni, 2010). Pengalaman langsung yang didapat mahasiswa melalui metode ini memberikan dampak pada aspek kognitif yaitu kemampuan berpikir kritis, sehingga tertanam dalam *long term memory* dan mampu mengeksplorasi kemampuan mengkomunikasikan hasil praktikum.



Gambar 2. Peningkatan Kemampuan Mendiseminasikan hasil

Implementasi pembelajaran berbasis *small research project* mahasiswa dilatih untuk memahami dan mengerjakan praktikum sesuai dengan tahapan-tahapan tersebut. Menurut Rahayu *et.al* (2011) adanya keterampilan proses sains yang salah satunya melalui praktikum dapat meningkatkan dan merangsang mahasiswa untuk berpikir kreatif dalam menemukan suatu konsep.

Metode *small research project* dapat meningkatkan kemampuan diseminasi atau kemampuan mengkomunikasikan hasil praktikum mahasiswa. Afriani (2016) menyatakan bahwa penguasaan metode ilmiah dan sikap ilmiah dari praktikum berpengaruh pada keterampilan komunikasi sains. Pujiati *et.al* (2013) mengungkapkan bahwa terdapat pengaruh yang linier antara keterampilan berkomunikasi sains terhadap penguasaan konsep. Hal ini menyatakan bahwa adanya peningkatan kemampuan diseminasi mahasiswa memang efek dari pengembangan praktikum mandiri berbasis *small research project* yang mengeksplorasi keaktifan dan kreatifitas mahasiswa.

SIMPULAN

Simpulan dari penelitian tindakan kelas ini adalah implementasi metode pembelajaran *small research project* dapat meningkatkan prestasi dan kemampuan diseminasi mahasiswa pada mata kuliah Zoologi Vertebrata.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriani. (2016). Pengaruh Keterampilan Berkomunikasi Sains dan sikap Ilmiah dengan menggunakan model Problem based learning terhadap penguasaan konsep getaran dan gelombang. Skripsi. Universitas Lampung.
- Arikunto, S. (2014). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Astawa, W. I. M., Sadia, W., & Suastra, W. (2015). *Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Sikap Ilmiah dan Konsep Diri Siswa SMP*. Jurnal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha, Vol. 5 (1) 1-11.
- Pujiati, P., Nyeneng, I. D. P., & Sesunan, F. (2013). *Pengaruh Keterampilan Berkomunikasi Sains Terhadap Penguasaan Konsep Fisika Siswa*. Jurnal Pembelajaran Fisika, 1(4).
- Rahayu, E., Susanto, H. Yulianti, D. (2011). *Pembelajaran sains dengan pendekatan keterampilan proses untuk meningkatkan hasil belajar dan kemampuan berpikir kreatif siswa*. Jurnal pendidikan Fisika Indonesia 7(2011) 33-37.
- Retno, R.S, Yuhanna, W.L. (2016). *Pembelajaran Konsep Dasar IPA dengan Scientific Inquiry untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir, Bekerja dan Bersikap Ilmiah pada Mahasiswa*. JPBI, Vol. 2(1) 1-9.
- Sani, R. A. (2014). *Pembelajaran Saintifik untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Yuhanna, W. L., Retno, R. S., & Juwanita, J. (2017). *Implementasi Pembelajaran "Inquiry Small Research" Untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah Dan Prestasi Belajar Mahasiswa Pendidikan Biologi*. Jurnal Bioilmi, 3(2), 71-77.