

**PENINGKATAN HASIL BELAJAR MAHASISWA MELALUI MODEL
PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH PADA MATA KULIAH
ZOOLOGI INVERTEBRATA**

Azwir, Rita Astarina

Dosen Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Serambi Mekkah

Email : azwir@serambimekkah.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah Zoologi Invertebrata dengan penerapan model pembelajaran berbasis masalah. Penelitian ini dilaksanakan di Universitas Serambi Mekkah (USM). Metode yang digunakan yaitu metode eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Subjek penelitian ini adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi semester III tahun akademik 2014/2015. Analisis data hasil belajar mahasiswa dengan menggunakan rumus rerata N-Gain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah Zoologi Invertebrata.

Kata Kunci : Model Pembelajaran Berbasis Masalah, Hasil Belajar, dan Zoologi Invertebrata.

ABSTRACT

This research was aimed to determine the increase of students learning outcomes in Zoology Invertebrate with the application of problem based learning model. This research was conducted at Serambi Mekkah University (USM). The method used the experimental method with quantitative approach. The subjects were students of Education Biology Teaching Program 3rd semester in academic year 2014/2015. Analysis of the data used the mean of N-Gain formula. The results showed that the application of problem based learning model can improve of students learning outcomes in Zoology Invertebrate.

Keywords : Problem Based Learning, Learning Outcomes, and Zoology Invertebrate

PENDAHULUAN

Kegiatan belajar mengajar merupakan kegiatan yang paling pokok dari keseluruhan proses belajar di Universitas. Berhasil tidaknya pencapaian tujuan pendidikan sangat tergantung kepada proses belajar mengajar. Prinsip utama dalam pembelajaran biologi pada saat ini umumnya untuk memperbaiki dan menyiapkan aktivitas-aktivitas belajar yang bermanfaat bagi mahasiswa, bertujuan untuk beralih dari paradigma "*mengajar biologi*" ke "*belajar biologi*". Tujuan pendidikan pada dasarnya mengantarkan para mahasiswa menuju perubahan tingkah laku baik intelektual,

moral, maupun sosial budaya. Pembelajaran adalah kegiatan guru/dosen secara terprogram dalam desain instruksional, untuk membuat belajar secara aktif, yang menekankan pada penyediaan sumber belajar (Sagala, 2011). Proses pembelajaran yang berlangsung di kelas akan mempengaruhi hasil belajar mahasiswa. Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki mahasiswa setelah ia menerima pengalaman belajar (Sudjana, 2005). Nilai rata-rata ujian akhir semester ganjil dalam mata kuliah Zoologi Invertebrata yang diajarkan secara konvensional memiliki nilai rata-rata dalam kurun waktu dua tahun terakhir, yaitu: (1) tahun ajaran 2010/2011 = 76,40, dan (2) tahun 2011/2012 = 77,17. Rendahnya hasil belajar mahasiswa ini bisa disebabkan karena penyajian pembelajaran selama ini tidak mampu menumbuhkan rasa ingin tahu mahasiswa dan keseriusannya dalam belajar. Mahasiswa lebih sering hanya mendengarkan dan mencatat yang dijelaskan oleh dosen sehingga mahasiswa tidak memahami konsep secara menyeluruh, dan juga tidak melatih mahasiswa untuk mencari informasi baru secara mandiri.

Oleh karena itu, dosen perlu mengupayakan suatu cara memperbaiki proses pengajaran, salah satunya model pembelajaran yang bersumber pada mahasiswa sehingga mereka lebih mudah mempelajari konsep yang diberikan dan mampu mengaitkannya dalam kehidupan nyata. Model pembelajaran tersebut adalah pembelajaran berbasis masalah. Pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu strategi dalam pembelajaran yang membantu mahasiswa untuk menemukan masalah dari suatu peristiwa yang nyata, mengumpulkan informasi melalui strategi yang telah ditentukan sendiri untuk mengambil satu keputusan pemecahan masalah yang kemudian akan dipresentasikan dalam bentuk unjuk kerja untuk mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (Ibrahim dan Nur, 2004). Dalam proses pembelajaran berbasis masalah, mahasiswa akan diberikan masalah-masalah yang memiliki konteks dengan dunia nyata. Semakin dekat dengan dunia nyata, akan semakin baik pengaruhnya pada peningkatan kecakapan pembelajar. Dari masalah yang diberikan ini, pembelajar bekerjasama dalam kelompok, mencoba memecahkannya dengan pengetahuan yang mereka miliki, dan sekaligus mencari informasi-informasi baru yang relevan untuk solusinya.

Hasil penelitian Erlina (2010) menunjukkan bahwa hasil belajar biologi siswa yang diajarkan dengan menggunakan pendekatan berbasis masalah lebih baik dari hasil belajar siswa dengan hanya menggunakan pembelajaran konvensional dan siswa lebih aktif karena mereka dilatih untuk mampu memecahkan masalah yang dihadapkan pada mereka. Berdasarkan latar

belakang di atas, yang menjadi permasalahannya adalah apakah penerapan model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah Zoologi Invertebrata. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah Zoologi Invertebrata dengan penerapan model pembelajaran berbasis masalah.

Kajian Pustaka

Menurut pendapat pembelajaran berbasis masalah biasanya terdiri dari lima tahapan utama, yaitu:

1. Orientasi siswa pada masalah dengan cara guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, memotivasi siswa terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah.
2. Mengorganisasikan siswa untuk belajar dengan cara guru membantu siswa dalam mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut
3. Membimbing penyelidikan individual dan kelompok dengan cara guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.
4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya dengan cara guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan.

Selanjutnya ada kecenderungan untuk mengindikasikan bahwa penggunaan pendekatan tertentu dapat secara efektif meningkatkan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah. Sebagai contoh, Charles dan Lester's (dalam Suryadi, 2001:56) menyampaikan bahwa program pemecahan masalah matematik dapat meliputi aspek-aspek sebagai berikut: (1) material pembelajaran untuk pemecahan masalah; (2) petunjuk tentang cara membangun situasi ruang kelas yang mendukung untuk pemecahan masalah, mengelompokkan siswa untuk pengajaran, dan untuk mengevaluasi kemampuan siswa; dan (3) strategi pembelajaran untuk pemecahan masalah, yang dapat meningkatkan kemampuan siswa untuk memahami dan merencanakan strategi pemecahan suatu masalah.

Dari hasil penelitian Nazaruddin (2021) pembelajaran berbasis masalah mempunyai beberapa kelebihan, antara lain sebagai berikut. (1) Siswa lebih berperan aktif dalam pembelajaran atau keterlibatan siswa dalam pembelajaran semakin meningkat. (2) Pengetahuan yang dikonstruksi oleh siswa secara mandiri akan membuat pengetahuan yang diperolehnya tidak mudah begitu saja dilupakan. (3). Meningkatkan keterampilan berpikir siswa baik secara individu maupun kelompok. (4) Menjadikan siswa lebih mandiri dan lebih dewasa, mampu memberikan aspirasi dan menerima pendapat orang lain, serta menanamkan sikap sosial yang positif di antara siswa.

(5). Siswa dapat merasakan manfaat pembelajaran matematika sebab masalah masalah yang diselesaikan dikaitkan langsung dengan masalah kehidupan sehari-hari. Hal ini dapat meningkatkan motivasi dan ketertarikan siswa terhadap pelajaran. (6). Pengkondisian siswa dalam belajar kelompok kecil maupun dalam kelompok besar (kelas) yang saling berinteraksi terhadap guru dan temannya dan dengan adanya kemungkinan menemukan konsep matematika akan membuat pelajaran matematika menjadi lebih menarik, sehingga pencapaian ketuntasan belajar siswa dapat diharapkan. PBL merupakan salah satu pembelajaran yang konstruktivis, menurut Yahya Don dkk (2019) bahwa kendala yang mungkin muncul dalam penerapan konstruktivis di kelas, antara lain sebagai berikut. 1. Sulit merubah keyakinan dan kebiasaan guru, karena guru selama ini telah terbiasa mengajar dengan menggunakan pendekatan tradisional. 2. Guru mengalami kesulitan dalam membuat permasalahan otentik. 3. Guru kurang tertarik dan mengalami kesulitan mengelola kegiatan pembelajaran berbasis konstuktivisme, karena guru dituntut lebih kreatif dalam merencanakan kegiatan pembelajaran dan dalam memilih/menggunakan media yang sesuai. 4. Budaya negatif di lingkungan rumah juga merupakan suatu kendala. Di lingkungan rumah anak tidak bebas mengekspresikan perasaan dan pemikirannya, misalnya: pendapat orang tua selalu dianggap paling benar, anak dilarang membantah pendapat orang tuanya. Kondisi ini juga terbawa ke sekolah, siswa terkondisi untuk “mengiyakan” pendapat atau penjelasan guru dan siswa tidak berani mengemukakan pendapatnya yang mungkin berbeda dengan gurunya.

METODE PENELITIAN

Subjek penelitian ini adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi semester III tahun akademik 2014/2015. Penelitian ini dilakukan di Universitas Serambi Mekkah (USM). Pendekatan dan jenis penelitian yang digunakan yaitu pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah tes hasil belajar kognitif. Desain eksperimen yang digunakan adalah *Pretest-posttest Control Group Design*. Data hasil belajar mahasiswa dianalisis menggunakan rumus *g* faktor (*gain score normalized*), sebagai berikut:

$$N\text{-Gain} = \frac{S \text{ kor Postes t} - S \text{ kor Pretes t}}{S \text{ kor Maks} - S \text{ kor Pretest}} \times 100$$

Hasil skor Gain Ternormalisasi dibagi dalam tiga kategori yaitu:

Tabel 1. Kriteria Gain Ternormalisasi

Persentase	Klasifikasi
------------	-------------

$N\text{-gain} > 0,7$ $0,3 \leq N\text{-gain} \leq 0,7$ $N\text{-gain} < 0,3$	Tinggi Sedang Rendah
---	----------------------------

(Sumber: Meltzer, 2002)

Pengujian perbedaan kedua rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan dengan *independent sample t-test* atau "uji-t" (Ruseffendi, 1998).

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{s_p^2 \left(\frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2} \right)}}$$

Keterangan:

t = Nilai uji-t
 $\bar{x}$ = Nilai rata-rata N-gain pretest

$\bar{x}$ = Nilai rata-rata N-gain posttest
 s^2 = Standar deviasi kuadrat
 N_1 = Jumlah sampel unit 1
 N_2 = Jumlah sampel unit 2 (Ruseffendi, 1998).

HASIL DAN PEMBAHASAN

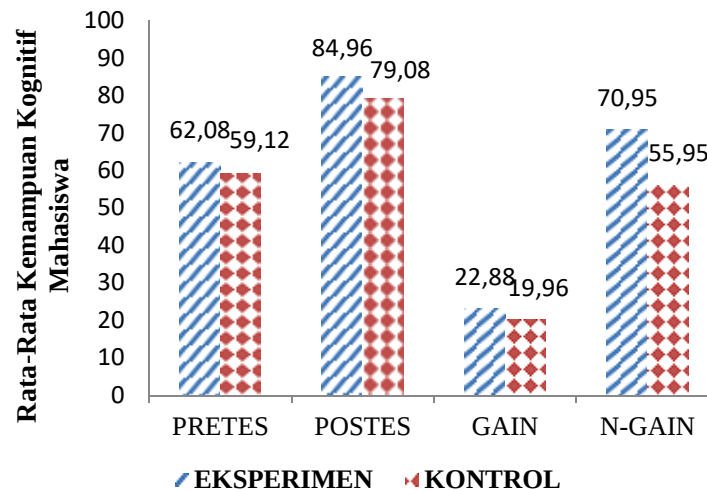
Peningkatan kemampuan kognitif mahasiswa berdasarkan hasil belajar dapat diketahui dengan membandingkan rata-rata peningkatan kemampuan mahasiswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol yang dinyatakan sebagai selisih skor *posttest* dan *pretest* yang diperoleh yaitu *gain*, kemudian dilakukan normalisasi gain (N-Gain). Nilai rata-rata N-Gain kemampuan kognitif mahasiswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol yang dapat dilihat pada Tabel 2. Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 2, menunjukkan taraf signifikansi dengan nilai uji t antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol yaitu t_{hitung} 4,61 lebih besar dari t_{tabel} 2,009 (α 0,05), maka data signifikan atau berbeda nyata dan H_a diterima. Nilai rata-rata N-Gain antara kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Jadi terdapat perbedaan penggunaan model pembelajaran berbasis masalah dengan pembelajaran konvensional dengan ceramah dan tanya jawab terhadap peningkatan hasil belajar mahasiswa.

Tabel 2. Hasil Uji Beda Rata-Rata N-Gain Hasil Belajar Kognitif mahasiswa pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.

Rata-Rata	Kelompok		Normalitas		Homogenitas (Eksp dan Kont)	Signifikansi
	Kelas Eksp	Kelas Kont	Kelas Eksp	Kelas Kont		
N-gain	70,95	55,95	Normal $X^2_{hitung} (5,63) < X^2_{tabel}(7,815)$ $\alpha(0,05)$	Normal $X^2_{hitung} (2,89) < X^2_{tabel}(7,815)$ $\alpha(0,05)$	Homogen $F_{hit} (1,87) < F_{tabel} (1,96)$ $\alpha(0,05)$	Signifikan $t_{hit} (4,61) > t_{tabel} (2,009)$ $\alpha(0,05)$

Eksp = Kelas Eksperimen,
 Kont = Kelas Kontrol

Selisih skor N-Gain antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol ditunjukkan pada Gambar 1. berikut ini.



Gambar 1. Selisih Skor N-Gain antara Kelas

Gambar 1. menunjukkan nilai posttest kemampuan kognitif mahasiswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Nilai postes kemampuan kognitif mahasiswa pada kelas eksperimen adalah 84,96 sedangkan pada kelas kontrol 79,08. Rata-rata skor N-Gain kelas eksperimen yaitu 70,95 dengan kriteria tinggi, sedangkan kelas kontrol yaitu 55,95 dengan kriteria sedang. Berdasarkan data tersebut dapat dilihat bahwa dari kedua kelas yang diuji terdapat peningkatan rata-rata hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah Zoologi Invertebrata di Universitas Serambi Mekkah. Jadi pembelajaran pada kelas eksperimen lebih efektif daripada pembelajaran kelas kontrol.

Adanya perbedaan peningkatan hasil belajar kognitif antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol disebabkan karena proses pembelajaran yang diberikan berbeda. Pada kelas eksperimen, proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah sedangkan pada kelas kontrol, proses pembelajarannya berlangsung secara konvensional dengan ceramah dan tanya jawab. Pembelajaran secara konvensional kurang menggugah daya pikir mahasiswa sehingga tidak terjadi interaksi antara mahasiswa dan dosen dan partisipasi mahasiswa rendah selama proses pembelajaran. Keadaan ini berpengaruh terhadap hasil belajar kognitif mahasiswa yaitu hasil belajar mahasiswa kelas kontrol lebih rendah dari kelas eksperimen. Jadi pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah berpengaruh terhadap peningkatan hasil mahasiswa pada mata kuliah Zoologi Invertebrata.

Penerapan model pembelajaran berbasis masalah bertujuan untuk membantu mahasiswa dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis, memecahkan masalah dan keterampilan intelektual. Arends (2008) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah memungkinkan mahasiswa untuk menginterpretasikan dan menjelaskan berbagai fenomena dunia nyata dan mengontruksikan pemahaman mereka sendiri tentang fenomena tersebut. Jadi berdasarkan masalah yang diberikan, mahasiswa akan mencoba untuk memecahkannya dengan pengetahuan yang dimiliki dan sekaligus mencari informasi-informasi baru yang relevan untuk solusinya sehingga mahasiswa dilatih untuk berpikir dan membangun rasa ingin tahu. Hal ini relevan dengan hasil penelitian Allen, *at all.*, (2003), yang menunjukkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar mahasiswa pada pelajaran biologi dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Penerapan model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah Zoologi Invertebrata.

Saran

Sehubungan dengan kesimpulan dari hasil penelitian maka disarankan bahwa diharapkan dosen dapat melakukan inovasi pembelajaran lain bagi peningkatan mutu pembelajaran dan mengembangkan keterampilan siswa untuk menghadapi tantangan dan perubahan global.

DAFTAR PUSTAKA

- Allen, D. & Tanner, K. 2003. Approaches to Cell Biology Teaching: Learning Content in Context – Problem-Based Learning. *Cell Biology Education*, 2: 73-81.
- Arends, R. I. 2008. *Learning To Teach. Belajar untuk Mengajar*. Edisi Ketujuh. Buku Dua. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Erlina. 2010. *Pengaruh Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah dan Peta Pikiran terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa di SMP Negeri 1 Merbau*. Tesis. Tidak Dipublikasikan. Medan: Program Pascasarjana Unimed.
- Ibrahim M & M. Nur. 2002. *Pembelajaran Berdasar Masalah*. Surabaya: UNESA-University Press.
- Meltzer, 2002) tentang gain
- Ruseffendi, E.T. 1998. *Dasar-Dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non Eksakta Lainnya*.

Semarang: IKIP Semarang Press.

Sagala, 2011 tentang pembelajaran

Sudjana, 2005. *Strategi Pembelajaran*. Cetakan Keempat. Edisi Revisi. Bandung: Falah Production.