

**IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH
PADA PERKULIAHAN GENETIKA UNTUK MEMPERBAIKI AKTIVITAS
DAN HASIL BELAJAR MAHASISWA**

Yennita¹⁾, Rendi Zulni Ekaputri²⁾

¹⁾Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Bengkulu, Bengkulu

²⁾Jurusan Pendidikan MIPA, FKIP Universitas Bengkulu, Bengkulu

E-mail: yen.nita@rocketmail.com (*correspondence author*)

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mendeskripsikan aktivitas dan hasil belajar mahasiswa melalui implementasi model pembelajaran berbasis masalah pada perkuliahan genetika. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK), yang dilakukan melalui empat tahapan yaitu: perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang melibatkan pembelajaran spesifik dan mahasiswa semester 6 sebagai subjek penelitian. Instrumen penelitian yang digunakan yakni lembar observasi aktivitas mahasiswa untuk mengamati aktivitas perkuliahan selanjutnya data diolah menggunakan skor rata-rata yang diperoleh dari lembar kerja. Hasil pembelajaran yang kemudian dianalisis berdasarkan kriteria tingkatan kelulusan pembelajaran. Hasil analisis menunjukkan pada siklus pertama didapatkan skor sebesar 29 sebagai skor rata-rata yang diklasifikasikan pada kriteria baik. Walaupun skor rata-rata aktivitas mahasiswa meningkat dari 29 sampai 31,5 (kategori baik). Selain itu persentase hasil dari pembelajaran konvensional pada siklus I adalah 73% dengan kriteria tidak tuntas. Hasil penelitian ini menunjukkan peningkatan 85% pada siklus II yang dinyatakan tuntas. Berdasarkan analisis data dapat disimpulkan bahwa implementasi model pembelajaran berbasis masalah pada perkuliahan Genetika dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar mahasiswa yang ada di Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Bengkulu.

Kata kunci: hasil belajar, pembelajaran, berbasis masalah

PENDAHULUAN

Peningkatan kualitas proses dan hasil belajar, dapat dilakukan dengan menggunakan paradigma pembelajaran konstruktivistik, yaitu pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Dengan kata lain pendidik harus berupaya menciptakan kondisi lingkungan belajar yang dapat membelajarkan peserta didik, dan memberi kesempatan kepada peserta didik untuk berperan aktif mengkonstruksi konsep-konsep yang

dipelajarinya. Kondisi belajar dari menerima materi, mencatat dan menghafal harus diubah menjadi sharing pengetahuan, mencari, dan menemukan pengetahuan secara aktif sehingga terjadi peningkatan pemahaman (bukan ingatan). Menurut teori asosiasi atau teori stimulus respon yang dikemukakan Thorndike, proses belajar terjadi jika siswa merespon stimulus yang diberikan guru.

Proses pembelajaran akan makin efektif jika peserta didik makin giat belajar .

Genetika merupakan salah satu matakuliah wajib pada program studi pendidikan biologi FKIP Universitas Bengkulu. Genetika dengan bobot 4 SKS diberikan kepada mahasiswa semester IV. Standar kompetensi dari matakuliah ini yaitu mahasiswa akan memiliki penguasaan yang mendalam terhadap konsep-konsep materi genetika. Adapun materi yang dibahas dalam matakuliah genetika diantaranya adalah hukum Mendel I dan hukum Mendel II.

Berdasarkan Pengalaman peneliti selama mengampu matakuliah genetika, ditemui beberapa permasalahan yang menjadi penyebab belum maksimalnya proses dan hasil belajar yang diperoleh mahasiswa. Permasalahan utama dalam pembelajaran diantaranya adalah: tidak banyak mahasiswa yang benar-benar terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran, sebagian besar mahasiswa masih memiliki kemampuan berfikir yang rendah, sebagian besar mahasiswa sulit menyelesaikan soal atau masalah yang menyangkut pemahaman, analisis masalah dan juga aplikasi. Sehingga menyebabkan konsep-konsep genetika tidak bermakna dan tidak dapat dipahami dengan baik

Salah satu upaya peningkatan kualitas pembelajaran yaitu adanya inovasi dalam model pembelajaran *Inovatif-Progresif* atau disebut Praktik Belajar yang didalamnya terdapat beberapa model pembelajaran. Praktik belajar berarti suatu inovasi pembelajaran yang dirancang untuk membantu peserta didik memahami teori/konsep-konsep pengetahuan melalui pengalaman belajar praktik-empirik (Trianto, 2007). Model pembelajaran yang terdapat di dalam model pembelajaran *Inovatif-Progresif*, diantaranya yaitu model pembelajaran berbasis masalah (PBM).

Model PBM merupakan suatu model pembelajaran dengan menghadapkan mahasiswa pada masalah-masalah sebagai pijakan bagi mahasiswa dalam belajar. Menurut Trianto (2007) model PBL merupakan suatu model pembelajaran yang didasarkan pada permasalahan yang membutuhkan penyelidikan autentik. Savery (2006) menyatakan bahwa PBL merupakan pendekatan intruksional dan kurikuler berpusat pada peserta didik untuk melakukan penyelidikan, mengintegrasikan teori dan praktek, menerapkan pengetahuan dan keterampilan untuk mengembangkan suatu solusi terhadap suatu masalah tertentu. Santrock dalam Sujarwanto (2014) menyatakan kemampuan memecahkan masalah adalah kemampuan seseorang untuk menemukan solusi melalui suatu proses berfikir yang melibatkan proses pencarian dan pengorganisasian informasi, dengan kata lain kemampuan memecahkan masalah dapat dimaknai sebagai kemampuan yang dimiliki seseorang untuk mencari jawaban dari suatu masalah dengan menggunakan proses belajar. Adapun langkah-langkah pembelajaran dengan model PBL adalah sebagai berikut: Orientasi siswa pada masalah, Mengorientasikan mahasiswa untuk belajar, Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, Mengembangkan dan menyajikan hasil karya, Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Beberapa penelitian menggunakan model pembelajaran PBM diantaranya adalah: Swistoro dkk (2016) penerapan model pembelajaran PBM dapat meningkatkan aktivitas belajar dan hasil belajar siswa kelas X pada pokok bahasan suhu dan kalor SMA negeri 7 kota Bengkulu. Sedangkan Purwanto (2017) menyatakan penggunaan model pembelajaran PBM dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa XIIPASMA negeri 2 kota Bengkulu. Hanisa et al.

(2017) menyatakan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa meningkat dengan menggunakan model PBM berbantuan Virtual problem sheet (VPS). Agustina dan Connie (2017) menyatakan kemampuan pemahaman konsep matematika mahasiswa tadrís IAIN Bengkulu meningkat dengan penerapan model PBM. Berdasarkan hal di atas maka perlu dilakukan penelitian tentang penerapan model pembelajaran berbasis masalah (PBM) untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar mahasiswa Pendidikan Biologi FKIP Universitas Bengkulu pada matakuliah Genetika.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK), yaitu penelitian yang bertujuan untuk mendeteksi dan memecahkan masalah-masalah yang terjadi dalam pembelajaran di kelas melalui tindakan bermakna yang diperhitungkan dapat memecahkan masalah tersebut (Kunandar, 2011). Penelitian ini menggunakan metode deskriptif. Metode deskriptif yaitu menggambarkan objek atau subjek yang diteliti sesuai apa adanya dengan tujuan menggambarkan secara sistematis fakta dan karakteristik objek yang diteliti secara tepat. Penelitian ini terdiri dari dua siklus. Masing-masing siklus terdiri atas empat tahap yaitu perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, pengamatan dan refleksi analisis.

Subyek penelitian ini adalah peneliti yang bertindak sebagai dosen pengampu matakuliah genetika dan 33 orang mahasiswa yang mengambil matakuliah tersebut.

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini ada dua, yaitu lembar tes dan lembar observasi. Arikunto (2007) mengatakan bahwa tes adalah alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana,

dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan. Tes sebagai alat penilaian adalah pertanyaan-pertanyaan yang diberikan kepada siswa untuk mendapatkan jawaban dari siswa dan dilakukan untuk mengukur tingkat kemampuan siswa dalam menerima pembelajaran (Sudjana, 2006). Langkah-langkah pembuatan instrumen tes yang diadaptasi dari langkah penyusunan lembar tes menurut Arikunto (2007) adalah sebagai berikut: a) menentukan standar kompetensi (SK) dan kompetensi dasar (KD), b) merumuskan indikator pembelajaran dan tujuan pembelajaran, c) menyusun tabel spesifikasi yang memuat KD, indikator pembelajaran, jenis/tingkat pemahaman ranah kognitif, butir-butir soal dan pedoman penskoran, d) menulis butir-butir soal, didasarkan atas tujuan pembelajaran hasil dari pengembangan indikator pembelajaran, e) membuat kunci jawaban dan pedoman penskoran, dan f) menentukan jenis/tingkat pemahaman ranah kognitif dari masing-masing butir soal. Lembar tes pada penelitian ini diberikan pada akhir pembelajaran (*posttest*). Tes yang digunakan pada siklus I dan siklus II dalam bentuk esai dengan jenjang kognitif C1 (pengetahuan), C2 (pemahaman), C3 (penerapan dan aplikasi), C4 (analisis).

Arikunto (2007) menyatakan observasi adalah cara menganalisis dan mengadakan pencatatan secara sistematis mengenai tingkah laku dengan melihat atau mengamati individu atau kelompok secara langsung. Bentuk dari lembar observasi yaitu daftar cek (*check list*) bentuk tertutup. Adapun langkah pembuatan lembar observasi secara umum yang diadaptasi dari langkah-langkah pembuatan lembar observasi menurut Sudjana (2006) sebagai berikut : a) menyusun kegiatan pembelajaran yang dilakukan dari awal sampai akhir pembelajaran, disesuaikan dengan sintak pembelajaran berbasis masalah (PBM) yang

tertuang didalam rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), b) menentukan aspek-aspek pengamatan terkait aktivitas dosen dan mahasiswa yang akan diamati sesuai dengan sintak model PBM, c) membuat skala penskoran dengan angka 3,2,1 untuk menentukan skala penilaian dengan menggunakan kategori baik, cukup dan kurang, dan d) membuat pedoman penilaian lembar observasi dalam bentuk terstruktur dengan menetapkan pilihan serta indikator-indikator yang akan digunakan sebagai pegangan bagi pengamat (*observer*). Lembar observasi aktivitas dosen digunakan untuk mengetahui aktivitas dosen dalam proses pembelajaran dengan model PBM. Sedangkan lembar observasi mahasiswa digunakan untuk mengetahui aktivitas belajar mahasiswa dengan model PBM.

Data observasi aktivitas mahasiswa dilakukan secara deskriptif dengan menghitung rata-rata skor pengamat, yaitu dengan menghitung: rata-rata skor, skor tertinggi, skor terendah, selisih skor, kisaran nilai untuk tiap kategori. Berdasarkan skor observasi tertinggi pada lembar observasi (LO) aktivitas mahasiswa untuk setiap kategori pengamatan adalah 3, item aspek pengamatan adalah 11 dan banyak kategori adalah tiga kategori yaitu baik (skor 3), cukup (skor 2) dan kurang (skor 1). Untuk interval skor adalah 7 yang diperoleh dari skor observasi tertinggi dibagi banyak kategori sehingga kisaran skor pada masing-masing kategori adalah sebagai berikut: a) kategori kurang (K) berada pada kisaran 11 – 18, b) kategori cukup (C) berada pada kisaran 19 – 26, dan c) kategori baik (B) berada pada kisaran 27 – 33.

Data tes hasil belajar dianalisa berdasarkan kriteria ketuntasan klasikal dan nilai rata-rata mahasiswa. Hasil belajar dikatakan tuntas secara klasikal bila >75% mahasiswa memperoleh nilai >70.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Aktivitas Belajar Mahasiswa

Hasil analisis aktivitas mahasiswa dengan menerapkan model pembelajaran PBM pada siklus I dengan materi hukum Mendel I dan siklus II dengan materi hukum Mendel II matakuliah genetika. (Tabel 1)

Tabel 1. Data aktivitas mahasiswa siklus I dan II

Siklus	Skor Pengamat	Rata-rata Skor	Kriteria
I	29	29	Baik
	29		
II	32	31,5	Baik
	31		

Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa rata-rata skor aktivitas belajar mahasiswa meningkat dari 29 pada siklus I menjadi 31,5 pada siklus II. Proses pembelajaran yang dilakukan mahasiswa adalah: 1) Tahap orientasi mahasiswa pada masalah, siswa memperhatikan dan mencatat tujuan pembelajaran, mencatat logistik yang dibutuhkan, terlibat dalam masalah berupa fenomena yang diajukan dosen untuk memunculkan/menyajikan masalah, termotivasi untuk terlibat dalam masalah. 2) mengorganisasikan mahasiswa untuk belajar, mahasiswa memperhatikan dan mencatat tugas belajar yang berhubungan dengan masalah, mengerjakan dan menyelesaikan tugas belajar, dan membentuk kelompok. 3) Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, mahasiswa dalam kelompok mengumpulkan informasi untuk memecahkan masalah, secara individual aktif memecahkan masalah yang disajikan. 4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, mahasiswa merencanakan dan menyiapkan karya berupa laporan hasil pengamatan. 5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan

masalah, mahasiswa melakukan evaluasi berupa post tes.

Hasil analisis observasi aktivitas mahasiswa pada siklus I telah menunjukkan kriteria baik (B) dengan rata-rata skor 29. Namun ada beberapa aspek yang bernilai cukup yaitu: 1) mahasiswa memperhatikan dan mencatat tujuan pembelajaran yang disampaikan dosen, pengamat menilai cukup karena mahasiswa memperhatikan tapi tidak mencatat tujuan pembelajaran, dan aspek memunculkan masalah, bernilai cukup karena mahasiswa hanya memperhatikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut. 2) Mahasiswa memperhatikan dan mencatat alat bahan yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran nilai cukup karena hanya memperhatikan tapi tidak mencatat. 3) mahasiswa dalam kelompok mengumpulkan informasi yang sesuai, nilai cukup karena mahasiswa mengumpulkan informasi tapi tidak sesuai dengan yang ada pada LKS. 4) mahasiswa secara aktif ikut memecahkan masalah yang telah disajikan, observer menilai cukup karena hanya 3-4 kelompok ikut yang aktif dalam memecahkan masalah.

Pada siklus II aspek-aspek yang sudah baik pada siklus I dipertahankan dan yang kurang diperbaiki. Untuk aspek mahasiswa memperhatikan dan mencatat tujuan pembelajaran, pada siklus II dosen harus menjelaskan lebih rinci dan mencatat tujuan tersebut di papan tulis. Demikian juga dengan mencatat logistik yang dibutuhkan, dicatat dipapan tulis. Selanjutnya aspek yang masih kurang dan harus ditingkatkan adalah mahasiswa terlibat dalam menyajikan masalah dan ikut aktif dalam memecahkan masalah masih kurang, hal ini karena terjadi perubahan kebiasaan belajar mahasiswa yang biasanya hanya mendengar dan mencatat berubah menjadi ikut aktif dalam memberikan pendapat dan menjawab pertanyaan pada model PBM serta

kurangnya pemahaman awal mahasiswa pada materi. Ngalimun (2012) menyatakan salah satu kekurangan model PBM yaitu tanpa pemahaman maka mahasiswa akan sulit untuk memecahkan masalah yang sedang dipelajari. Selanjutnya Abdullah dalam Marhamah (2013) menyatakan kesulitan yang terjadi dalam penerapan model PBM adalah terjadinya perubahan kebiasaan belajar dari yang semula belajar dengan mendengar, mencatat dan menghafal informasi yang disampaikan guru menjadi belajar dengan mencari data, menganalisis, menyusun hipotesis dan memecahkannya sendiri.

Hasil Belajar

Pada akhir pembelajaran dosen memberikan test untuk mengukur kemampuan mahasiswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Ngalimun (2012) yang menyatakan “diharapkan mahasiswa tidak hanya mendengarkan penjelasan dosen tetapi dapat berperan aktif untuk menggali, menganalisis, mengevaluasi pemahamannya terhadap konsep yang telah dipelajari”. Setelah melakukan evaluasi terhadap pembelajaran dengan memberikan tes tertulis, hasil belajar mahasiswa. (Tabel 2)

Tabel 2. Nilai hasil belajar mahasiswa dengan menggunakan model pembelajaran PBM pada siklus I dan siklus II.

Siklus	Rata-rata Nilai Mahasiswa	Persentase Nilai Mahasiswa >70	Ketuntasan Klasikal
I	71,75	73	Belum tuntas
II	75	85	Tuntas

Dari Tabel 2 diketahui, bahwa hasil belajar mahasiswa yang mengambil matakuliah genetika meningkat dari belum tuntas pada siklus I dengan

ketuntasan klasikal 73% menjadi tuntas pada siklus II dengan ketuntasan klasikal 85%. Peningkatan ketuntasan hasil belajar dengan menggunakan model pembelajaran PBM ini sejalan dengan meningkatnya aktivitas pembelajaran pada siklus II (Tabel 1). Dengan kata lain dapat dikatakan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis masalah cukup efektif dalam meningkatkan hasil belajar mahasiswa pada matakuliah genetika. Hal ini tidak terlepas dari adanya tahap-tahap dari model PBM yaitu Orientasi siswa pada masalah, Mengorientasikan mahasiswa untuk belajar, Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, Mengembangkan dan menyajikan hasil karya, Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Sudjana (2006) menyatakan peningkatan hasil belajar seiring dengan peningkatan aktivitas guru dan siswa. Sementara itu, Yeung dalam Marhamah (2013) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah merupakan salah satu pembelajaran yang mendorong siswa untuk memahami lebih mendalam suatu materi.

KESIMPULAN

Berdasarkan kegiatan penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa implementasi model pembelajaran berbasis masalah pada matakuliah Genetika dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar mahasiswa yang ada di Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Bengkulu.

DAFTAR PUSTAKA

Agustina, J. C. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Problem Base Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Mahasiswa Tadris Matematika IAIN Bengkulu. *Jurnal Pendidikan Eksakta*, 1 (2), 78-83.

- Arikunto, S. (2009). *Evaluasi Program Pendidikan*. Edisi Kedua. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hanisa, D., Risdianto, E., & Hamdani, D. (2017). Upaya Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui Model Pembelajaran Problem Base Learning (PBL) Berbantuan Virtual Problem Sheet (VTS). *Jurnal Pendidikan Eksakta*, 1(2), 73-77.
- Kunandar. (2011). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Marhamah, S. (2013). Strategi Pembelajaran Fiqy dengan problem Based learning. *Jurnal ilmiah didaktika*, XIV(1), 190-220.
- Ngalimun. (2014). *Strategi dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Presindo.
- Purwanto, A., & Koto, I. (2017). Upaya Peningkatan Kemampuan Pemecahan Siswa kelas XI IPA SMA Negeri 2 Kota Bengkulu dengan Penerapan Model Problem Based Learning. *Jurnal Pendidikan Eksakta*, 1 (2), 68-72.
- Savery, J. R., & Duffy, T. M. (2006). Problem Based Learning: An instructional model and its constructivist framework. *CRLT Technical Report*, 16-01.
- Sudjarwanto, E. (2014). Kemampuan pemecahan Masalah Fisika pada modeling Intruction Pada Siswa SMA Kelas XI. *Jurnal Program Studi Pendidikan Fisika Pasca Saarjana Universitas Negeri Malang. Indonesia*, 3(1), 65-78.
- Sudjana. (2006). *Penilaian Hasil Proses Belajar mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Swistoro, K., Arifah, A., & Hamdani, D. (2016). Penerapan Model Problem Base Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan berfikir kritis Siswa Kelas X pada pokok

bahasan Suhu dan Kalor di SMA Negeri 7
Kota Bengkulu. *Jurnal Pendidikan
Eksakta*, I (1), 14-19.

Trianto. (2007). *Model-Model Pembelajaran Inovatif
Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta:
Prestasi Pustaka Publisher.