

Penerepan Problem Based Learning untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah dan Hasil Belajar Kognitif Mahasiswa Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Riau

Hadi Purwanto¹, Witri Ramadhani², dan Fauzan Azim³

¹*Program studi Pendidikan IPA, Universitas Muhammadiyah Riau*

²*Program studi Pendidikan Teknik Elektronika, Universitas Muhammadiyah Riau*

³*Program studi Pendidikan Teknik Elektronika, Universitas Muhammadiyah Riau*

e-mail: ¹hadipurwanto@umri.ac.id, ²witrirahmadhani@umri.ac.id, ³fauzanazim@umri.ac.id

Received: 5 Oktober 2023; Accepted 9 April 2024; Published 20 Juli 2024

Ed 2025; 5 (3): 1-12

ABSTRAK. Scientific attitude and the cognitive learning ecology of plant biology students' FKIP Islamic University of Riau has not been satisfactory. The experiment was conducted in the second semester of the academic year 2014/2015 in the fourth grade D in Biology FKIP Islamic University of Riau. This study was conducted in two cycles, each cycle consisting of four stages. Data were collected through observation sheets filled in by the observer and data achievement test given the end of the cycle. Observation sheet used to determine the scientific attitude and cognitive learning outcomes of students during the learning takes place. The results of data analysis Cycle 1 and Cycle 2 shows the increase in the scientific attitude and cognitive learning outcomes of students'. Scientific attitude of students' increased from 60.97% to 73.00% with an increase of 12.03%. Cognitive learning outcomes of students in Cycles 1 and Cycles 2 also increase. The number of students' who pass increased from 54.54% to 81.81%. In general it can be concluded that the use of models of Problem Based Learning can enhance scientific attitude and cognitive learning outcomes of students' in biology semester IV D FKIP Islamic University of Riau.

Kata kunci: *learning cognitive, Scientific attitude, Problem Based Learning model*

PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan proses interaksi antara guru dengan siswa, antara siswa dengan siswa lainnya maupun antara siswa dengan lingkungan belajarnya. Proses interaksi ini perlu dirancang agar dapat mencapai hasil yang optimal sesuai dengan tujuan pembelajaran yang di-harapkan. Lufri (2007: 1) menyatakan agar terjadinya interaksi yang baik dalam pembelajaran seorang guru harus meng-etahui pendekatan, metode, kondisi, sarana dan prasarana, perkembangan intelektual yang sesuai dengan siswanya. Dalam proses pembelajaran guru tidak hanya dituntut menyampaikan materi pelajaran tetapi juga harus mampu meng-aktualisasikan peran strateginya dalam upaya membentuk watak peserta didik melalui pengembangan kepribadian dan nilai-nilai yang berlaku. Dalam pembelajaran biologi, hasil belajar biologi merupakan salah satu indikator yang menentukan kualitas pen-didikan biologi. Pembelajaran biologi bertujuan untuk mengembangkan kompetensi peserta didik, Melalui pembelajaran biologi diharapkan ketrampilan proses sikap ilmiah peserta didik dapat lebih dikembangkan, berupa sikap dan nilai yang meliputi rasa ingin tahu, jujur, sabar, terbuka, kritis, tekun, cermat disiplin, peduli terhadap lingkungan dan bekerjasama dengan orang lain.

Pada tingkat Perguruan Tinggi sebagai lembaga penyelenggara pendidikan tinggi memiliki peranan yang sangat besar dalam rangka pembangunan nasional. Berdasarkan Kepmendiknas Nomor: 232/U/2000 tentang Pedoman Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi dan Penilaian Hasil Belajar Mahasiswa salah satu mata kuliah ketrampilan dan keahlian cabang ilmu biologi ialah Ekologi tumbuhan. Berdasarkan karakteristik pembelajaran biologi, dalam proses pembelajaran seharusnya peserta didik mampu menemukan fakta-fakta, membangun konsep, teori serta sikap ilmiah sehingga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik sesuai dengan indikator dan tujuan pembelajaran yang ditentukan. Cara yang digunakan bisa dengan variasi model pembelajaran.

Variasi model pembelajaran merupakan aktivitas yang tersistem dari sebuah lingkungan yang terdiri dari guru dan siswa untuk saling berinteraksi dalam melakukan suatu kegiatan sehingga tujuan dalam proses pembelajaran dapat tercapai. Model *inquiry*, model pemecahan masalah, dan model pembelajaran langsung, merupakan variasi model pembelajaran yang dapat dilakukan oleh guru (Mulyasa, 2006:107).

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti di Program studi pendidikan Biologi FKIP Universitas Islam Riau, terhadap proses perkuliahan Ekologi tumbuhan, ternyata penyebab rendahnya ketrampilan proses yang dilandasi sikap ilmiah dan hasil belajar peserta didik dipengaruhi beberapa aspek yaitu, selama ini model dan metode pembelajaran yang digunakan oleh dosen masih bersifat konvensional yaitu penyampaian informasi melalui ceramah, sehingga proses pembelajaran lebih berpusat kepada dosen yang mengakibatkan peserta didik menjadi pasif. Mahasiswa hanya mendengarkan, mencatat penjelasan dari dosen sehingga mahasiswa merasa jenuh, kurang termotivasi dalam proses pembelajaran dan mahasiswa kurang mau berpikir.

Di samping itu, mahasiswa juga menjadi kurang informatif, karena butuh waktu lama untuk mengkonstruksikan pengetahuannya. Sehingga kompetensi yang harus dicapai dalam kurikulum yaitu meningkatnya hasil belajar dan ketrampilan proses sikap ilmiah mahasiswa belum terpenuhi. Ketrampilan proses sikap ilmiah para peserta didik dalam memperoleh pengetahuan belum maksimal, karena dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya rasa ingin tahu peserta didik kurang. Hal ini bisa dilihat pada saat dosen menjelaskan mahasiswa tidak memperhatikan dan jika kurang mengerti mengenai materi pembelajaran, mahasiswa enggan untuk bertanya. Kedisiplinan mahasiswa masih kurang ditandai dengan mahasiswa tidak mematuhi jadwal belajar yang telah ditetapkan dan tidak tertib dalam menerapkan kaidah tata tulis dalam sebuah tulisan yang telah diberikan dosen. Sikap bekerjasama mahasiswa juga masih kurang ditandai dengan mahasiswa tidak mau ikut berpartisipasi aktif dalam kelompoknya karena mahasiswa hanya mengandalkan temannya yang memiliki akademik tinggi, dalam diskusi mahasiswa juga masih belum bisa menghargai pendapat kelompok lain. Ketelitian dan tanggung jawab peserta didik juga belum maksimal. Hal ini bisa dilihat mahasiswa enggan untuk membaca materi pada buku sumber yang lain dan saat diberikan tugas oleh dosen mahasiswa masih belum bisa menyelesaikan dengan baik. Permasalahan yang ditemukan peneliti tersebut dampaknya akan berpengaruh terhadap rendahnya hasil belajar dan sikap ilmiah peserta didik dalam perkuliahan ekologi tumbuhan.

Hal ini terlihat dari data peserta didik yang menunjukkan kurang memuaskan hasil belajar di program studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Islam Riau yang belum mencapai kriteria yang telah ditetapkan yaitu nilai B dengan skor minimal 76. Untuk lebih jelas, hasil ujian akhir semester mahasiswa semester IV Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Islam Riau dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai Ekologi Tumbuhan Mahasiswa Pendidikan Biologi FKIP Universitas Islam Riau Tahun Ajaran 2013/2014.

Nilai	Jumlah	%
A	30	11,5
B	78	30
C	95	36,5
D	42	16,1
E	15	5,76
Jumlah Mahasiswa	260 orang	

Tabel 1 menunjukkan bahwa masih banyak peserta didik pada mata kuliah ekologi tumbuhan dengan batas kelulusan minimal C, dari 260 peserta didik, yang memperoleh nilai C 36,5% (95 orang), nilai D sebanyak 16,1% (42 orang) hal ini menunjukkan bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi, jika diberi suatu permasalahan mengenai materi perkuliahan, mahasiswa mengalami kesulitan untuk memecahkan masalah tersebut, peserta didik tidak dapat membangun konsep sendiri. Disini terlihat bahwa peserta didik dalam memperoleh pengetahuan belum mampu menerapkan ketrampilan proses sikap ilmiah yang positif dalam pembelajarannya.

Dengan demikian dosen belum mampu mengupayakan bagaimana peserta didik untuk membangun makna dalam dirinya. Dengan adanya permasalahan tersebut, penulis harus mampu mengembangkan pembelajaran biologi yang berpusat pada peserta didik bukan pada dosen. Dosen sebagai fasilitator dan motivator dalam mengoptimalkan proses pembelajaran saja, harus dapat memilih suatu strategi dan model yang dapat mengaktifkan peserta didik dalam belajar sehingga dapat meningkatkan hasil belajar dan ketrampilan proses sikap ilmiah.

Salah satu usaha yang dapat dilakukan peneliti adalah menerapkan model pembelajaran yang mengutamakan ke-terlibatan peserta didik dalam membangun pengetahuannya dan diharapkan mampu melibatkan peserta didik aktif dalam penguasaan materi dengan melihat segenap kemampuan yang dimilikinya dalam proses pembelajaran sehingga prestasi belajar peserta didik dapat meningkat. Salah satu model pembelajaran yang mengutamakan keterlibatan peserta didik dalam mengonstruksi pengetahuannya serta dapat menunjang peserta didik secara aktif dalam kegiatan pembelajaran adalah model Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*). Sesuai dengan karakteristik pembelajaran ekologi tumbuhan khususnya pada materi yang sangat beragam, model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) merupakan model pembelajaran yang dapat memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengasah ketrampilan proses sikap ilmiah dengan mengembangkan rasa ingin tahu, disiplin, tanggung jawab, teliti, dan kerja sama. Memanfaatkan keingintahuannya untuk mendapatkan suatu jawaban dari pertanyaan/masalah yang dimilikinya.

Berdasarkan hasil penelitian Emiranti (2005), sikap ilmiah memberikan pengaruh yang positif terhadap prestasi belajar. Sikap ilmiah juga berpengaruh positif terhadap hasil belajar mahasiswa. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Diyas (2012) yaitu penerapan model PBL untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis peserta didik pada pembelajaran IPA kelas VII SMPN 5 Sleman hasil penelitian yang didapatkan bahwa kemampuan berfikir kritis peserta didik dikelas VII B SMPN 5 Sleman meningkat.

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti ingin melakukan perbaikan dalam proses pembelajaran dengan menerapkan suatu model pembelajaran di FKIP program studi Biologi khususnya pada mata kuliah ekologi tumbuhan yakni dengan model Pembelajaran Berbasis

Ma-salah (*Problem Based Learning*) yang nantinya diharapkan dapat memperbaiki ketrampilan proses sikap ilmiah dan hasil belajar kognitif. Tindakan ini peneliti angkat menjadi sebuah penelitian dengan judul Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) untuk meningkatkan Sikap Ilmiah dan Hasil Belajar Kognitif Mahasiswa Biologi FKIP Universitas Islam Riau Tahun Ajaran 2014/2015 pada materi Ekologi Tumbuhan.

METODOLOGI

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Re-search*) dilakukan yang bertujuan untuk mengetahui penerapan model pembelajaran berdasarkan masalah terhadap peningkatan kompetensi belajar dan sikap ilmiah mahasiswa pada mata kuliah ekologi tumbuhan di Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Islam Riau.

Penelitian tindakan kelas akan dilaksanakan di Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Islam Riau. Penelitian ini dilaksanakan di kelas D semester IV Biologi FKIP Universitas Islam Riau Tahun Akademis 2014/2015, dengan subjek penelitian jumlah maha-siswa 36 orang (31 orang perempuan dan 5 orang laki-laki) dengan kemampuan kognitif heterogen. Penelitian ini telah dilaksanakan pada semester genap bulan Mei sampai dengan Juni 2015. Prosedur penelitian mengikuti langkah-langkah kelas (siklus). Siklus dalam penelitian ini diawali dengan perencanaan tindakan (*planning*), penerapan tindakan (*observation*), dan melakukan refleksi (*reflection*).

Penelitian tindakan kelas di-laksanakan dalam bentuk siklus (daur ulang) yang menyeluruh dan bertujuan untuk memperbaiki praktik pembelajaran. Siklus dimulai dengan pengamatan dan perencanaan tindakan (*planning*), pe-laksanaan tindakan (*action*), pengob-servasian hasil tindakan, dan pe-laksanaan refleksi (*reflection*). Teknik pengumpulan data merupakan alat yang digunakan pada waktu melak-sanakan penelitian dalam upaya mencari dan mengumpulkan data penelitian. In-strumen yang digunakan untuk pe-ngumpulan data adalah lembar tes dan lembar observasi: Instrument yang digunakan untuk pengumpulan data adalah lembar tes, catatan lapangan, dan lembar observasi.

TEMUAN DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan penelitian tindakan kelas terhadap sikap ilmiah dan hasil belajar kognitif mahasiswa biologi FKIP Universitas Islam Riau dilakukan dua siklus, yaitu 9 kali pertemuan, dimana 1 kali pertemuan untuk sosialisasi dan 8 kali pertemuan untuk menerapkan pembelajaran berdasarkan masalah (*Problem Based Learning*). Pada pertemuan I Siklus I mahasiswa dibagi menjadi 6 kelompok besar dan dalam satu kelompok 5-6 orang. Pembagian kelompok berdasarkan nilai tes sebelum PTK dengan pokok bahasan yakni Faktor Lingkungan Abiotik (Edhapis dan Klimatologis peranannya bagi Tumbuhan).

1. Analisis Data Sikap Ilmiah Mahasiswa setelah Siklus I

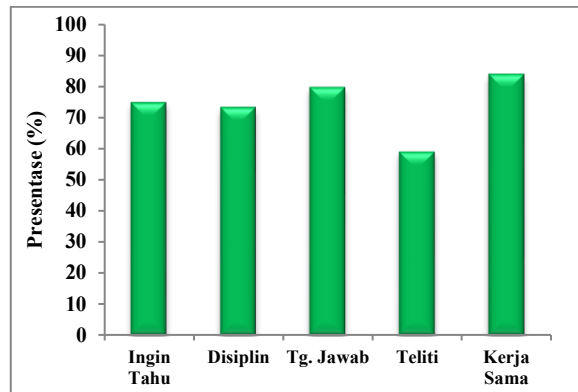
Sikap ilmiah mahasiswa setelah siklus I dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Sikap Ilmiah Mahasiswa Setelah Siklus I

No	Indikator Sikap Ilmiah	Persentase (%)	Kategori
1	Rasa Ingin Tahu	74,84	Baik
2	Disiplin	73,36	Baik
3	Tanggung Jawab	79,72	Baik
4	Ketelitian	58,94	Cukup

5	Kerja Sama	83,99	Sangat Baik
	Rata-rata		74,37
	Kategori		Baik

Berdasarkan Tabel 15 sikap ilmiah Mahasiswa setelah siklus I dengan per-sentase tertinggi adalah pada indikator kerja sama (83,99 %) dengan kategori sangat baik. Sedangkan sikap ilmiah dengan persentase terendah adalah pada indikator ketelitian (58,94%) dengan kategori cukup. Sedangkan rata-rata sikap ilmiah siswa setelah siklus I adalah sebesar 74,37% dengan kategori baik.. Perbandingan persentase sikap ilmiah mahasiswa setelah siklus I dapat dilihat pada Gambar 1



Gambar 1. Perbandingan Sikap Ilmiah Mahasiswa Tiap Indikator Setelah Siklus I

2. Analisis Data Nilai Kognitif Siklus I

Berdasarkan nilai kognitif yang dijelaskan di atas yaitu dari nilai kuis dan tes siklus I, maka nilai kognitif diperoleh dari 40% rata-rata nilai kuis setiap kali pertemuan dan 60% dari hasil tes siklus I. Daya serap nilai kognitif siklus I dapat dilihat pada Tabel 2.

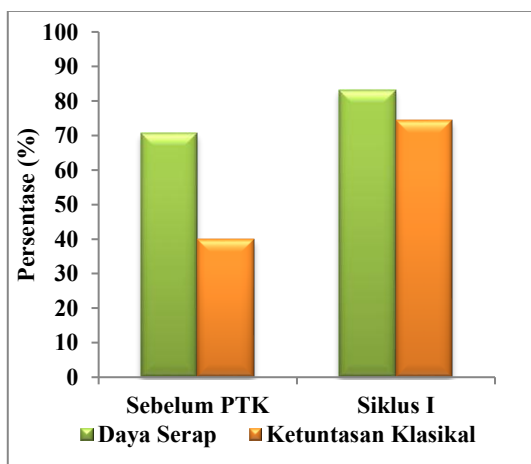
Tabel 2. Daya Serap, Ketuntasan Individual dan Ketuntasan Klasikal mahasiswa Nilai Kognitif pada Siklus I

	Kriteria	Kategori	Daya Serap Kognitif Siklus I Persentase (%)
1	90 – 100	Sangat baik	22,85
2	80 – 89	Baik	48,57
3	75 – 79	Cukup	57,71
4	66 – 74	Kurang	14,28
5	0 – 65	Kurang sekali	8,57
Rata-rata Kelas			83,12
Kategori			Cukup
Ketuntasan Individu			26
Ketuntasan Klasikal			74,29% (Tidak Tuntas)

Berdasarkan Tabel 27, daya serap hasil belajar kognitif mahasiswa setelah PTK siklus I pada materi Populasi dan Jumlah mahasiswa yang paling banyak yaitu 48,57% dengan kategori baik, dan jumlah paling sedikit 8,57% dengan kategori kurang sekali. Rata-rata daya serap mahasiswa pada nilai kognitif siklus I setelah PTK yaitu pada kategori cukup (83,12%).

Rata-rata daya serap nilai kognitif sebelum PTK adalah (70,6%), dan rata-rata daya serap nilai kognitif pada siklus I adalah (83,12%). Peningkatan yang terjadi pada rata-rata

nilai daya serap kognitif terhadap sebelum PTK dan nilai kognitif siklus I adalah sebesar 12,52%, peningkatan ini disebabkan karena pe-nerapan model pembelajaran berbasis masalah. Dimana model ini dapat membuat mahasiswa terbiasa untuk me-mecahkan maslaah secara terampil, perbandingan daya serap kognitif sebelum PTK dan Siklus I dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Perbandingan Rata-Rata Daya Serap Mahaiswa Pada Nilai Kognitif Sebelum PTK dan Siklus I

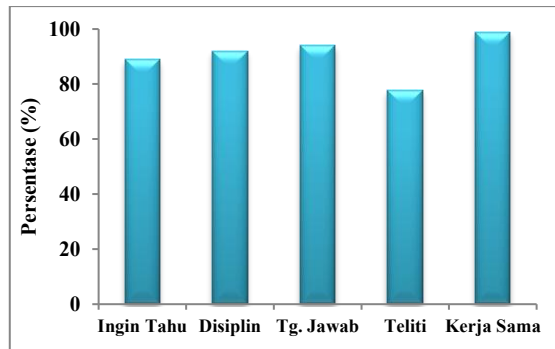
3. Analisis Data Sikap Ilmiah Mahasiswa setelah Siklus II

Nilai rata-rata sikap ilmiah mahasiswa setelah siklus II dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Sikap Ilmiah Mahasiswa Setelah Siklus II

No	Indikator Sikap Ilmiah	Persentase (%)	Kategori
1	Rasa Ingin Tahu	88,86	SB
2	Disiplin	92,14	SB
3	Tg. Jawab	94,14	SB
4	Ketelitian	77,71	SB
5	Kerja Sama	98,88	SB
Rata-rata		90,34	
Kategori		Sangat Baik	

Dari Tabel 3 dapat dilihat bahwa sikap ilmiah mahasiswa setelah siklus II dengan persentase tertinggi adalah pada indikator kerja sama (98,88%) dengan kategori sangat baik. Hal ini menandakan bahwa mahasiswa mampu bekerja sama dan berdiskusi mengeluarkan masing-masing pendapat untuk menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan dosen. Sedangkan sikap ilmiah dengan persentase terendah adalah pada indikator ketelitian (77,71%) dengan kategori baik. Hal ini dikarenakan mahasiswa belum mampu menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan dosen sesuai dengan prosedurnya dan masih tergesa-gesa dalam me-ngerjakannya. Sedangkan rata-rata sikap ilmiah mahasiswa setelah siklus I adalah sebesar 90,34% dengan kategori sangat baik. Perbandingan persentase sikap ilmiah mahasiswa setelah siklus II dapat dilihat pada Gambar 3 .



Gambar 3. Sikap Ilmiah Mahasiswa Setiap Indikator Setelah Siklus II

Kenaikan sikap ilmiah ini tidak terlepas karena penggunaan model pembelajaran berdasarkan masalah (*Problem Based Learning*) menggugah rasa ingin tahu mahasiswa. Rasa ingin tahu ini muncul akibat dari pembelajaran yang dimulai dengan pemberian isu-isu atau masalah yang menarik yang ada di sekitar mahasiswa. Selain itu, kesempatan untuk bereksplorasi diberikan secara luas untuk mencari tahu berbagai informasi berdasarkan permasalahan yang diajukan, sehingga mahasiswa aktif dalam belajar. Ketertarikan dan antusiasme mahasiswa dalam memecahkan permasalahan yang diajukan pun menjadi sangat tinggi. Menurut Aninymous (2008) bahwa keingintahuan merupakan keinginan untuk mengetahui secara alami, bila pada diri mahasiswa telah ada keinginan maka mahasiswa akan memiliki motivasi belajar.

Sikap disiplin mahasiswa pada perkuliahan ekologi tumbuhan tergolong dalam kategori baik sekali. Tingginya sikap disiplin mahasiswa pada saat kuliah lapangan terlihat pada saat mahasiswa menyelesaikan tugas-tugasnya tepat waktu, tidak meninggalkan kelompok dan tidak bermain-main dalam kuliah lapangan. Sehingga memanfaatkan waktu semaksimal mungkin. Mahasiswa yang memiliki sikap disiplin pasti akan memperhitungkan waktu yang tersedia dalam menjawab pertanyaan dan dalam melaksanakan kuliah lapangan sehingga waktu yang disediakan dapat digunakan secara efektif. Penggunaan waktu yang efektif dapat membuat tingkat kedisiplinan yang lebih baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Arikunto (2006), tumbuhnya sikap kedisiplinan bukan merupakan peristiwa yang terjadi seketika. Ke-disiplinan pada diri seseorang tidak dapat tumbuh tanpa tangan pendidik dan itupun dilakukan setahap demi setahap.

Pada indikator tanggung jawab yang menjadi acuan adalah sikap mahasiswa untuk selalu berusaha menyelesaikan tugas kelompok dengan sebaik-baiknya dan dapat mengemukakan alasan pendapat yang disampaikan. Pada tahap kuliah lapangan dan diskusi kelompok mahasiswa sudah menunjukkan bahwa sudah memiliki tanggung jawab yang baik sekali. Usman (1992), mengatakan bahwa baik buruknya hasil belajar ditentukan oleh kegiatan atau proses pembelajaran. Dalam proses belajar digunakan strategi belajar, metode, teknik dan model-model pembelajaran yang sesuai dengan topik dan kondisi peserta didik, maka hasil belajar juga akan lebih baik.

Sikap ketelitian mahasiswa juga sudah baik, dalam kegiatan diskusi kelompok serta kuliah lapangan mahasiswa lebih teliti dalam mengerjakan tugas-tugas kelompok, dan melaksanakan kuliah lapangan sesuai prosedur yang ada serta tidak tergesa-gesa dalam menyelesaikannya. Selain itu, mahasiswa juga diberikan kesempatan bekerja sama di dalam kelompok untuk melakukan percobaan atau investigasi untuk memecahkan permasalahan yang ada. Dalam menggali informasi mahasiswa dituntut untuk bekerja semaksimal mungkin. Kegiatan ini melatih mahasiswa untuk mengembangkan sikap disiplin dan tanggung jawabnya dalam mengerjakan suatu tugas. Selain itu, mahasiswa juga dapat mengembangkan sikap

kerja samanya di dalam kelompok. Mereka dapat saling bertukar pikiran dan saling memberi masukan untuk memecahkan permasalahan yang disajikan.

Terbukti dengan tingginya sikap kerja sama mahasiswa dibandingkan dengan komponen sikap ilmiah lainnya di setiap siklus yaitu 83,99% pada siklus I dan 98,89% pada siklus II. Hal ini sesuai yang dikemukakan Asma (2006) dalam kegiatan kelompok sangat jelas aktivitas mahasiswa dengan kerja sama, melakukan diskusi, mengemukakan ide masing-masing anggota kelompok dan mengajari secara bersama-sama, mahasiswa menggali sendiri seluruh informasi yang berkaitan dengan topik yang menjadi kajian dan mendiskusikan dengan kelompoknya. Aspek yang diperhatikan dalam menilai sikap kerja sama mahasiswa adalah diskusi dalam kelompok serta pembagian tugas antar anggota kelompok dalam pelaksanaan kuliah lapangan. Dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar, seseorang perlu dilatih untuk bekerja sama karena ada kegiatan yang baik sekali bila dilakukan secara bersama-sama dengan prinsip sosialisasi seperti pelaksanaan kuliah lapangan (Usman, 2006).

Berdasarkan uraian di atas, terlihat bahwa pembelajaran berdasarkan masalah (*Problem Based Learning*) dapat mengembangkan aspek-aspek ilmiah pada diri siswa. Hal ini didukung oleh pendapat Glick (dalam Nasar, 2011) bahwa *“students’ attitudes toward science appear to be shape by same factor: teacher, learning environment, self-concept, peers and parental influence”*. Sikap ilmiah siswa juga dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu pendidik, lingkungan belajar, konsep diri, teman dan orang tua.

4. Analisis Data Nilai Kognitif Siklus II

Berdasarkan nilai kognitif yang telah dijelaskan di atas yaitu dari nilai kuis dan Tes siklus II, maka nilai kognitif diperoleh dari 40% rata-rata nilai kuis mahasiswa setiap kali pertemuan dan 60% dari hasil tes siklus II. Nilai kognitif siklus II, dan daya serap nilai kognitif dapat dilihat pada Tabel 4.

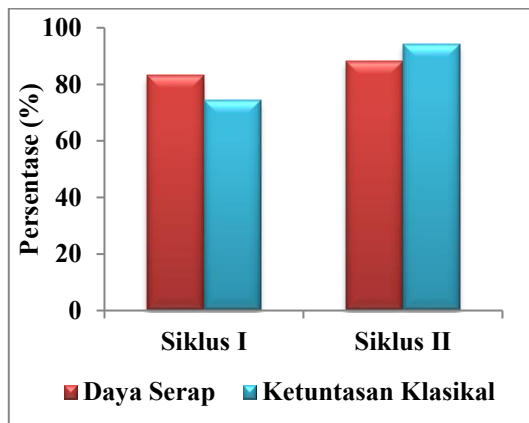
Tabel 4. Daya Serap, Ketuntasan Individual dan Ketuntasan Klasikal Mahasiswa Nilai Kognitif pada Siklus II

No	Kriteria	Kategori	Daya Serap Kognitif Siklus II
			Persentase (%)
1	90 – 100	Sangat baik	45,71
2	80 – 89	Baik	34,28
3	75 – 79	Cukup	11,42
4	66 – 74	Kurang	8,57
5	0 – 65	Kurang sekali	-
Rata-rata Kelas			88,27
Kategori			Baik
Ketuntasan Individual			33
Ketuntasan klasikal			94,29% (Tuntas)

Berdasarkan Tabel 4 di atas dapat dijelaskan bahwa daya serap hasil belajar nilai kognitif mahasiswa setelah PTK siklus II pada materi Ekosistem dan Suksesi. Jumlah mahasiswa yang memiliki kategori tertinggi yaitu 45,71% dengan kategori sangat baik, dan jumlah mahasiswa terendah 8,57% dengan kategori kurang. Rata-rata daya serap mahasiswa pada nilai kognitif siklus II setelah PTK yaitu (88,27%) dengan kategori baik.

Rata-rata daya serap nilai kognitif Siklus I adalah (83,12%), dan rata-rata daya serap nilai kognitif pada siklus II adalah (88,27%). Peningkatan yang terjadi pada rata-rata nilai daya serap kognitif terhadap sebelum PTK dan nilai kognitif siklus I adalah sebesar 5,15%, peningkatan ini disebabkan karena penerapan model pembelajaran berbasis masalah. Dimana model ini dapat membuat mahasiswa terbiasa untuk memecahkan masalah secara terampil, memupuk solidaritas sosial dengan terbiasa berdiskusi dengan teman sekelompoknya, karena ada kemungkinan suatu masalah harus diselesaikan melalui eksperimen hal ini juga

membiaskan mahasiswa dalam metode eksperimen. perbandingan nilai kognitif siklus I dan siklus II dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Perbandingan rata-rata daya serap mahasiswa pada nilai kognitif Siklus I dan Siklus II

Data yang dibahas dalam penelitian ini diperoleh dari hasil penelitian yang dilakukan di kelas D semester IV Biologi FKIP UIR Tahun Ajaran 2014/2015 pada mata kuliah Ekologi Tumbuhan. Ber-dasarkan data sebelum PTK dapat dijelaskan bahwa rata-rata daya serap nilai kognitif siswa yaitu 70,6 (kategori kurang). Rendahnya hasil belajar kognitif mahasiswa karena dosen belum meng-gunakan model yang tepat dalam proses pembelajaran, sehingga peserta didik cenderung bosan mengikuti kegiatan belajar mengajar, hal ini sesuai dengan pendapat Trianto (2014: 15), yang menjelaskan bahwa model-model pembelajaran inovatif, progresif, dan kontekstual merupakan konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dan situasi dunia nyata siswa, dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota ke-luarga dan masyarakat. Dengan konsep itu, hasil pembelajaran diharapkan lebih ber-makna bagi siswa.

Pada nilai kognitif siklus I dan II yang diperoleh dari nilai kuis dan Tes Siklus I, rata-rata daya serap mahasiswa siklus I yaitu 83,12% (kategori cukup) karena pada saat siklus I mahasiswa belum terlalu memahami pembelajaran ber-dasarkan masalah dan belum terbiasa belajar dalam kelompok, hal ini mengakibatkan banyak mahasiswa yang belum mencapai nilai KKM yaitu 75. Nilai kognitif siklus II meningkat menjadi 88,27 (kategori baik) disebabkan mahasiswa sudah memahami pembelajaran ber-dasarkan masalah sehingga mahasiswa termotivasi untuk aktif berdiskusi dalam memecahkan permasalahan dan bekerja sama dalam kelompoknya. Hal ini sesuai dengan pendapat Trianto (2014: 65) model pengajaran berdasarkan masalah memiliki keuntungan sebagai suatu model pembelajaran yaitu: (1) Mendorong kerja sama dalam menyelesaikan tugas, (2) Memiliki unsur-unsur belajar yang bisa mendorong pengamatan dan dialog dengan orang lain sehingga secara bertahap siswa dapat memahami peran penting aktivitas mental dan belajar yang terjadi di luar sekolah, (3) Melibatkan siswa dalam penyelidikan pilihan sendiri, yang memungkinkan siswa menginterpretasikan dan menjelaskan fenomena nyata dan membangun pemahamannya tentang fenomena tersebut, (4) Membantu siswa menjadi pembelajar yang mandiri dan otonom.

Ketuntasan klasikal pada penilaian kognitif sebelum PTK 40% (tidak tuntas) dan ketuntasan individu sebanyak 14 mahasiswa. Hal ini terjadi karena dosen hanya menggunakan metode pembelajaran konvensional (ceramah), dan lemahnya sikap ilmiah mahasiswa. Pada penilaian kognitif siklus I ketuntasan klasikal menjadi 74,29% (tidak tuntas) dengan ketuntasan individu sebanyak 26 mahasiswa. Hal ini terjadi karena pada saat proses

pembelajaran dosen sudah menggunakan pembelajaran berdasarkan masalah, dimana model pembelajaran ini membiasakan mahasiswa belajar ber-diskusi bersama teman kelompoknya dan lebih termotivasi untuk belajar. Se-lanjutnya pada siklus II ketuntasan klasikal menjadi 94,29 (tuntas) dengan ketuntasan individu 33 siswa. Berdasarkan keter-capaian ketuntasan minimal secara klasikal yaitu 80%, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perubahan hasil belajar siswa ke arah yang lebih baik. Sehingga dapat dikatakan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan hasil belajar kognitif mahasiswa. Hal ini juga dibuktikan dalam penelitian Siti Aisyah (2013) dengan judul penelitian “Pengaruh Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Kognitif Mahasiswa Pada Materi Cairan dan Elektrolit” menyimpulkan bahwa ke-mampuan kognitif tentang materi ke-butuhan cairan dan elektrolit pada mahasiswa DII Keperawatan Universitas Muhammadiyah Surabaya mengalami peningkatan dengan diterapkannya metode *Problem Based Learning*. Serta PBL berperan dalam kemandirian dan kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran.

Peningkatan hasil belajar kognitif secara bertahap salah satunya disebabkan karena siswa mulai terlibat aktif dalam pembelajaran serta tidak terlepas dari penggunaan model yang digunakan yaitu pembelajaran berdasarkan masalah, se-hingga mahasiswa lebih mudah belajar dan berdiskusi bersama teman kelompoknya dan membantu mahasiswa untuk mempermudah dalam menjawab pertanyaan yang diajukan oleh dosen. Meningkatnya hasil belajar kognitif mahasiswa tidak terlepas dari sikap ilmiah yang dimiliki oleh mahasiswa. Semakin tinggi sikap ilmiah yang dimiliki oleh mahasiswa, maka semakin bagus pula hasil belajar kognitif mahasiswa.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas yang dilaksanakan sebanyak dua siklus maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Pembelajaran model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan sikap ilmiah mahasiswa. Rata-rata sikap ilmiah mahasiswa siklus I ke siklus II berupa: a) sikap rasa ingin tahu 74,84% menjadi 88,86%, b) sikap disiplin mahasiswa 73,36% menjadi 92,14%, c) sikap tanggung jawab 79,72% menjadi 94,14%, d) sikap ketelitian 59,94% menjadi 77,71%, e) sikap kerja sama 83,99% menjadi 98,88%. Rata-rata seluruh komponen sikap ilmiah siklus I sebesar 74,18% dengan kategori **cukup** menjadi 90,34% dengan kategori **baik**.
2. Pembelajaran model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa. Ketuntasan hasil belajar kognitif siswa siklus I sebesar 83,12% dengan kategori Cukup mengalami peningkatan sebesar 5,15% menjadi 88,27% dengan kategori Baik.

PENGHARGAAN

Jika perlu anda bisa menambahkan penghargaan pada bagian ini untuk menyampaikan ucapan terimakasih kepada pihak yang sudah mensponsori penelitian anda atau pihak yang memberikan kontribusi terhadap penelitian anda.

SITASI DAN REFERENSI

Penulisan dianjurkan menggunakan **Mendeley** untuk sitasi dan **APA 6** (American Psychological Association version 6) sebagai gaya referensi (“APA Format – 6 th Edition,” n.d.).

Contoh sitasi, citation 1 (Abdul Rahman, Mohammad Yusof, Kashefi, & Baharum, 2012), citation 2 (Ahmad, 2012) and citation 3 (Hanapi, 2013)

REFERENSI

- Arikunto. 2012. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Bundu. 2006. *Analisis Sikap Ilmiah Mahasiswa Terhadap Praktikum Ekologi Tumbuhan*. Jurnal Pendidikan Biologi.UNRI.
- BSNP. 2006. *Petunjuk Teknis Pengembangan Silabus dan Contoh/ Model silabus SMA/MA*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Depdiknas. 2003. *Kurikulum 2004 Standar Kompetensi Mata Pelajaran Biologi Sekolah Menengah Atas dan Madrasah Aliyah*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.
- Dimiyati, dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Devi, D. 2012. *Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Peserta Didik Pada Pembelajaran IPA Kelas VII SMPN 5 Sleman*". Jurnal Pendidikan Biologi, Vol. 1 No.3 Tahun 2012.
- Imran, A. 2010. *Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Dengan Menggunakan Handout Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VII₁ MTsN Bukit Raya Pekanbaru Tahun Ajaran 2010/2011*. Skripsi UIR Pekanbaru.
- Irianti. 2005. *Penerapan Pembelajaran Berdasarkan Masalah (Problem Based Learning) Dengan Menggunakan Media Gambar Terhadap Sikap Ilmiah Dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI IPA₄ SMA Negeri 10 Pekanbaru Tahun Ajaran 2004/2005*. Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Kemendikbud. 2013. *Modul Pelatihan Implementasi Kurikulum 2013*. Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Budaya dan Penjamin Mutu Pendidikan.
- Kunandar. 2009. *Guru Profesional Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan dan Sukses dalam Sertifikasi Guru*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Lufri. 2007. *Strategi Pembelajaran Biologi: Teori, Praktek dan Penelitian*. Padang: UNP Press.
- Mulyasa, E. 2006. *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.
- Majid, A. 2006. *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Nata, Abuddin. 2009. *Perspektif Islam Tentang Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Pernada Media Group.
- Sardiman. 2010. *Interaksi dan Motivasi Belajar-Mengajar*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Sobur. 2003. *Psikologi Umum*. Bandung. Pustaka Setia

- Rehena, J. 2012. *Peningkatan Mutu Pendidikan Biologi melalui Pembelajaran Inovatif yang Berkarakter*. Materi Kuliah Umum. Ambon.
- Rehena, J. 2009. *Strategi Pembelajaran*. Malang: IKIP Malang.
- Sudjana, N. 2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Trianto. 2010. *Mendisain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasi pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Prenada Media.