



PENGUNAAN *PROJECT BASED LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN KEPEDULIAN LINGKUNGAN

Mardia Hi. Rahman, Rohima Wahyu Ningrum

Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Khairun

e-mail: mardiah.rahman@ymail.com

ABSTRAK. Pembelajaran di perguruan tinggi menuntut untuk mengembangkan kemampuan akademik mahasiswa (*hard skill*) dan kemampuan personal (*soft skill*). Salah satu model pembelajaran yang dapat mendorong mahasiswa untuk mengembangkan kecakapan hidup terutama pada matakuliah fisika lingkungan adalah model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*). Pembelajaran berbasis proyek ini lebih memusatkan pada masalah kehidupan yang bermakna bagi mahasiswa, dimana peran dosen hanya menyajikan masalah, mengajukan pertanyaan dan memfasilitasi mahasiswa dalam merancang sebuah proyek yang mereka lakukan. Tujuan penelitian ini adalah pertama, untuk meningkatkan sikap kepedulian lingkungan dan kemampuan kognitif mahasiswa dengan menggunakan model pembelajaran berbasis proyek. Kedua, untuk memetakan sikap kepedulian lingkungan mahasiswa setelah mempelajari materi-materi fisika lingkungan dengan menggunakan model pembelajaran berbasis proyek. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada peningkatan masing-masing variabel sebelum pembelajaran dan sesudah pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *project based learning*. Peningkatan sikap kepedulian lingkungan mahasiswa setelah pembelajaran dengan model *project based learning* berada pada kategori sangat yaitu sebesar 80,4%. Prestasi belajar setelah pembelajaran dengan model *project based learning* mengalami peningkatan yang secara rata-rata berada pada kategori tinggi sebesar 62,6 %.

Kata Kunci: kepedulian lingkungan, prestasi belajar, project based learning

ABSTRACT. Learning in college demands to develop students' academic skills (*hard skills*) and personal skills (*soft skills*). One of the learning models that can encourage students to develop life skills, especially in the environmental physics course is a project based learning model. This project-based learning focuses on meaningful life issues for students, where lecturer roles only present problems, ask questions and facilitate students in designing a project they undertake. The purpose of this research is first, to improve the attitude of environmental awareness and cognitive ability of students by using project-based learning model. This project-based learning focuses on meaningful life issues for students, where lecturer roles only present problems, ask questions and facilitate students in designing a project they undertake. The purpose of this research is first, to improve the attitude of environmental awareness and cognitive ability of students by using project-based learning model. Second, to map the attitude of students' environmental awareness after studying the materials of environmental physics by using the model of project-based learning. The results showed that there is an increase of each variable before learning and after learning using project based learning model. Increased attitude of students' environmental awareness after learning with project based learning model is in the very category that is equal to 80.4%. Learning achievement after learning with project based learning model experienced an increase which on average was in the highest category of 62.6%

Keywords: environmental awareness; learning achievement; project based learning

PENDAHULUAN

Pembelajaran di perguruan tinggi menuntut untuk mengembangkan kemampuan akademik mahasiswa (*hard skill*) dan kemampuan personal (*soft skill*). Tuntutan tersebut mendorong dosen agar dalam pembelajaran dapat membelajarkan mahasiswa sesuai dengan tujuan dan kebutuhan. Kenyataan menunjukkan bahwa pembelajaran saat ini lebih berorientasi pembelajaran yang lebih terpusat pada dosen bukan pembelajaran yang dapat menumbuhkan rasa ingin tahu mahasiswa.

Pembelajaran seharusnya diarahkan untuk dapat mengembangkan semua ranah pengetahuan mahasiswa misalnya pemecahan masalah, inkuiri, proyek maupun penemuan. Dimiyati dan Mudjiono (2009) mengatakan bahwa proses belajar sebagai kegiatan yang interaktif hendaknya dapat menggarap semua domain kognitif, afektif, dan psikomotorik sebagai tindak belajar dalam rangka keutuhan pribadi pembelajar. Kegiatan belajar yang bersifat interaktif diharapkan dapat memberi kesempatan untuk mengembangkan seluruh ranah dan seluruh kecerdasan yang kuat bagi pencapaian kompetensi akademik dan personal mahasiswa dari setiap matakuliah yang diinginkan. Sejalan dengan itu Munandar (1999) mengatakan

bahwa kegiatan pendidikan hendaknya tertuju pada pengembangan kreativitas peserta didik agar kelak dapat memenuhi kebutuhan pribadi, kebutuhan masyarakat dan kebutuhan negara. Dari sisi lain evaluasi yang dilakukan dosen masih terbatas pada evaluasi kognitif atau sebatas evaluasi pada paper and pencil. Sedangkan penilaian terhadap kinerja ilmiah mahasiswa sering tidak dilakukan, sehingga mahasiswa lebih sering belajar menghafal materi kuliah daripada berusaha untuk memahami dan menerapkan materi kuliah yang telah dipelajari.

Salah satu model pembelajaran yang dapat mendorong mahasiswa untuk mengembangkan kecakapan hidup terutama pada matakuliah fisika lingkungan adalah model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*). Pembelajaran berbasis proyek merupakan penerapan dari pembelajaran aktif. Secara sederhana pembelajaran berbasis proyek didefinisikan sebagai suatu pengajaran yang mencoba mengaitkan antara teknologi dengan masalah kehidupan sehari-hari yang akrab dengan mahasiswa. Trianto (2011) mengatakan bahwa model pembelajaran berbasis proyek memiliki potensi yang amat besar untuk membuat pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermanfaat bagi peserta didik.

Pembelajaran berbasis proyek ini lebih memusatkan pada masalah kehidupan yang bermakna bagi mahasiswa, dimana peran dosen hanya menyajikan masalah, mengajukan pertanyaan dan memfasilitasi mahasiswa dalam merancang sebuah proyek yang mereka lakukan. Penggunaan model pembelajaran berbasis proyek akan menambah kreativitas mahasiswa dalam merancang sebuah proyek. Proyek yang dilakukan mahasiswa disesuaikan dengan waktu yang telah disepakati bersama. Dengan model pembelajaran ini, mahasiswa diharapkan mampu mengatur waktu dalam menyelesaikan proyeknya mulai dari perencanaan, pembuatan, ujicoba sampai pada tahap presentasi proyek. Kerja sama anggota kelompok untuk menyelesaikan proyek sangat dituntut dalam pembelajaran berbasis proyek agar dapat menghasilkan sebuah proyek yang sesuai dengan tujuan atau sebuah karya yang baik.

Dalam melaksanakan setiap kegiatan terutama kegiatan menciptakan sebuah proyek perlu diperhatikan manfaat dan kemanfaatan hasil yang dibuat, artinya setiap karya yang dihasilkan tidak mengganggu lingkungan tetapi malah menimbulkan rasa peduli mahasiswa pada lingkungan sekitar. Peduli lingkungan adalah salah satu indikator nilai untuk

pendidikan budaya dan karakter bangsa, yang berdasarkan pada agama, Pancasila, budaya dan tujuan pendidikan nasional. Deskripsi peduli lingkungan adalah sikap dan tindakan yang selalu berupaya mencegah kerusakan pada lingkungan dan mengembangkan upaya-upaya untuk memperbaiki kerusakan alam yang telah terjadi. Adapun indikatornya adalah: dapat merencanakan dan melaksanakan berbagai kegiatan pencegahan kerusakan lingkungan (Wibowo, 2012).

Pembahasan dan penelitian tentang penggunaan model pembelajaran berbasis proyek untuk menumbuhkan kepedulian terhadap lingkungan telah banyak dilakukan dan diantaranya oleh Duwi Nuvitalia (2014). Hasil penelitiannya mengatakan bahwa 48,57 % mahasiswa memiliki kepedulian terhadap lingkungan terutama sikap menjaga dan memelihara lingkungan. Selanjutnya Lia Laela Sarah (2015), dalam penelitiannya mengatakan bahwa siswa dalam pembelajaran konsep *global warming* dengan menggunakan model pembelajaran berbasis proyek mampu menunjukkan kompetensi ranah pengetahuan, sikap maupun keterampilan dalam menyelesaikan proyeknya.

Penelitian Rais (2010), menunjukkan bahwa aktivitas yang terbangun antara kelompok proyek berlangsung dengan

penuh semangat, mahasiswa melalui pengamatan terlihat menikmati cara belajar yang dikembangkan berdasarkan skenario *project-based learning*. Mahasiswa secara kritis mengungkapkan ide-ide dalam kelompok kolaboratif, mulai dari merencanakan sesuatu tentang cara memperoleh pengetahuan, memproses secara kolaboratif dan bermakna, menyimpulkan, hingga saling tukar informasi diantara kelompok sebelum kemudian dilakukan presentase kelompok. Memelihara dan menjaga lingkungan memerlukan banyak faktor yang perlu disertakan. Materi-materi fisika lingkungan harus dapat diintegrasikan dengan materi-materi fisika yang lain terutama materinya berhubungan dengan lingkungan, sehingga kesadaran lingkungan dapat ditumbuhkan.

Penggunaan model pembelajaran berbasis proyek diharapkan untuk mendorong mahasiswa mencapai kompetensi/kemampuan yang disyaratkan yaitu kemampuan kognitif, sikap dan psikomotorik. Keil, *et,al* (2009) dalam Hosnan (2014) mendefinisikan pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) sebagai “*the instructional strategy of empowering learners to pursue content knowledge on their own and demsontrate their new under standings through a variety of presentation models*”.

Pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalamannya dalam beraktifitas secara nyata. Peserta didik memiliki kesempatan untuk menggali materi dengan berbagai cara ataupun gaya belajarnya sendiri yang bermakna bagi dirinya serta melakukan eksplorasi secara kolaboratif baik dengan sesama kelompoknya, dengan guru maupun dengan masyarakat luas. Pembelajaran berbasis proyek menurut Trianto (2014) adalah model pembelajaran yang melibatkan siswa/mahasiswa dalam kegiatan pemecahan masalah dan memberi peluang mahasiswa bekerja secara otonom mengkonstruksi belajar mereka sendiri dan puncaknya menghasilkan produk karya mahasiswa bernilai realistik. Selanjutnya Nashriah, (2014) mengatakan bahwa pembelajaran berbasis proyek ini tidak hanya mengkaji hubungan antara informasi dan praktek, tetapi juga memotivasi mahasiswa untuk merefleksi apa yang mereka pelajari dalam pembelajaran dalam sebuah proyek nyata.

Pembelajaran berbasis proyek menurut Hasnawati (2015), adalah model pembelajaran yang menggunakan proyek

sebagai kegiatan proses pembelajaran untuk mencapai kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan. Penekanan pembelajaran terletak pada aktivitas-aktivitas mahasiswa untuk menghasilkan produk dengan menerapkan keterampilan meneliti, menganalisis, membuat, sampai dengan mempresentasikan produk pembelajaran berdasarkan pengalaman nyata. Produk yang dimaksud adalah hasil proyek dalam bentuk desain, skema, karya tulis, karya seni, karya teknologi/prakarya, dan nilai-nilai. Pendekatan ini memperkenankan mahasiswa untuk bekerja sama secara mandiri maupun berkelompok dalam mengkonstruksikan produk nyata.

Pembelajaran berbasis Proyek menurut *Buck Institute for Education* (1999) memiliki karakteristik diantaranya : 1) mahasiswa sebagai pembuat keputusan, dan membuat kerangka kerja, 2) terdapat masalah yang pemecahannya tidak ditentukan sebelumnya, 3) mahasiswa sebagai perancang proses untuk mencapai hasil, 4) mahasiswa bertanggungjawab untuk mendapatkan dan mengelola informasi yang dikumpulkan, 5) melakukan evaluasi secara kontinu, 6) mahasiswa secara teratur melihat kembali apa yang mereka kerjakan, 7) hasil akhir berupa produk dan dievaluasi kualitasnya,

dan 8) kelas memiliki atmosfer yang memberi toleransi kesalahan dan perubahan.

Karakteristik pembelajaran berbasis proyek menunjukkan bahwa proses pembelajaran harus memosisikan mahasiswa sebagai pemeran utama dalam pembelajaran. Mahasiswa aktif mengambil keputusan, bertanggung jawab dalam proses pembuatan proyek dan selalu mencari informasi yang terkait dengan proyek yang dibuat.

Setiap model pembelajaran memiliki sintaks yang berbeda-beda yang disesuaikan dengan karakteristik model tersebut. Sintaks model pembelajaran berbasis proyek menurut Anita (Hosnan, 2014) antara lain:

1. Tahapan Perencanaan Proyek.

Pada tahap ini guru merumuskan tujuan pembelajaran yang ingin, dicapai, menentukan topik yang akan dibahas, membentuk kelompok mahasiswa untuk merencanakan proyek yang akan dilakukan yang beranggotakan 4 orang, merancang dan menyusun LKS, merancang kebutuhan sumber belajar, menetapkan rancangan penilaian.

2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap ini mahasiswa masing-masing kelompok melaksanakan proyek dengan melakukan investigasi atau

berpikir dengan kemampuannya berdasarkan pada pengalaman yang dimiliki. Kemudian diadakan diskusi kelompok. Sementara dosen membimbing mahasiswa yang mengalami kesulitan dengan bertindak sebagai fasilitator.

3. Tahap penilaian

Pada tahap ini, dosen melakukan evaluasi terhadap hasil kerja masing-masing kelompok. Berdasarkan penilaian tersebut, dosen dapat membuat kesimpulan apakah kegiatan tersebut perlu diperbaiki atau tidak, dan bagian mana yang perlu diperbaiki.

Pengimplementasian pembelajaran berbasis proyek tidak terlepas dari kurikulum, pertanggungjawaban, realisme, belajar aktif, umpan balik, pengetahuan umum, pertanyaan yang memacu, investigasi konstruktif, serta otonomi. Sedang Daryanto (2014) menyatakan bahwa sintaks pembelajaran berbasis proyek adalah :

1. Penentuan pertanyaan mendasar. Pembelajaran dimulai dengan pertanyaan esensial yang dapat memberi penugasan peserta didik dalam melakukan aktivitas.
2. Mendesain perencanaan proyek. Perencanaan dilakukan kolaborasi antara pengajar dengan peserta didik.

3. Menyusun jadwal. Dosen dan mahasiswa berkolaborasi menyusun jadwal aktivitas dalam menyelesaikan proyek.
4. Memonitor mahasiswa dan kemajuan proyek. Dosen bertanggung jawab melakukan monitor terhadap aktivitas mahasiswa selama menyelesaikan proyek.
5. Menguji hasil yaitu dosen melakukan penilaian untuk mengukur keberhasilan proyek yang dilaksanakan mahasiswa dan memberi umpan balik.
6. Mengevaluasi pengalaman, pada akhir proses pembelajaran, dosen dan mahasiswa melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang telah dilaksanakan.

Fisika lingkungan merupakan salah satu matakuliah yang harus diambil oleh mahasiswa. Fisika lingkungan merupakan ilmu pengetahuan yang mendasari tentang gejala-gejala dalam alam semesta, termasuk di muka bumi sehingga terbentuk konsep dan prinsip. Pembelajaran fisika lingkungan mengarah pada bagaimana mahasiswa dapat memahami konsep-konsep fisika dan mengaplikasikan dalam kehidupan terutama pada lingkungan hidup sekitar. Mahasiswa dituntut untuk memanfaatkan lingkungan sebagai media



belajar dan peduli akan keberlangsungan lingkungan.

Peduli lingkungan harus ditumbuhkan pada diri setiap mahasiswa karena dengan kepedulian terhadap lingkungan maka mereka dapat berusaha untuk melestarikan. Sri Narwanti (2011) mengatakan bahwa, peduli lingkungan merupakan sikap dan tindakan yang berupaya mencegah kerusakan pada lingkungan alam di sekitarnya, dan mengembangkan upaya-upaya untuk memperbaiki kerusakan alam yang sudah terjadi. Upaya-upaya tersebut seharusnya dimulai dari sendiri dan dilakukan dari hal-hal kecil seperti membuang sampah pada tempatnya, menanam pohon, menghemat penggunaan listrik dan bahan bakar. Jika kegiatan-kegiatan tersebut dilakukan oleh semua orang maka akan didapatkan lingkungan yang bersih, sehat dan terjadi penghematan pada sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui.

Kerusakan lingkungan dipengaruhi oleh faktor alam, perilaku manusia dan penggunaan teknologi yang tidak ramah lingkungan. Untuk itu diperlukan kesadaran dan kepedulian dari semua pihak untuk menjaga lingkungan. Terkait dengan hal tersebut Bagus Mustakin (2011) menjelaskan bahwa, sekolah atau lembaga pendidikan seharusnya

memainkan perannya dalam membentuk kesadaran terhadap lingkungan. Perlu ada pembentukan karakter terhadap lingkungan pada diri peserta didik. Karakter ini bisa dimulai dari persoalan sepele, seperti penyediaan tempat sampah yang memadai, sampai pada perumusan *actionplan* tentang program-program kepedulian lingkungan. Melalui pembentukan karakter ini diharapkan lahir generasi yang memiliki kepedulian lingkungan.

Kita hidup di dunia tidaklah sendirian, melainkan bersentuhan satu sama lain yaitu sesama manusia, hewan tumbuh-tumbuhan, air, udara serta tanah. Kesemuanya itu dikenal dengan nama lingkungan. Oleh sebab itu, dalam kehidupan yang serba kontemporer ini perlu mengenal lingkungan dengan baik sehingga kelak dapat dipakai efisien mungkin.

Dalam hal pengenalan dengan lingkungan ini perlu mengetahui lingkungan fisik. Yang dimaksud dengan lingkungan fisik yaitu hal-hal yang bersentuhan dengan kita yaitu zat padat, zat cair, udara/gas, bunyi, cahaya, panas, listrik, magnet dan radioaktif. Untuk mengenal lingkungan fisik dengan baik perlu mempelajari fisika lingkungan yaitu ilmu fisika yang berkaitan dengan lingkungan. Materi fisika lingkungan yaitu

zat padat, zat fluida meliputi zat cair (air), udara/gas, minyak, akustika (bunyi), optika (cahaya), termodinamika (panas), listrik dan magnet. Pada materi fisika lingkungan, pembahasan dititikberatkan pada pengenalan zat/objek, penggunaan/pemanfaatan lingkungan bagi kehidupan kita (Gabriel, J.F., 2001).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kelas yang difokuskan pada penggunaan *project based learning* dalam pembelajaran fisika lingkungan untuk meningkatkan kepedulian lingkungan mahasiswa dan prestasi belajar mahasiswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji kepedulian lingkungan mahasiswa dan prestasi belajar mahasiswa dengan menggunakan model pembelajaran *project based learning*. Variabel dalam penelitian ini adalah kepedulian lingkungan dan prestasi belajar yang dapat dilihat dari kemampuan mahasiswa menyelesaikan soal-soal tes yang dirancang dan skor sikap kepedulian mahasiswa dengan menggunakan angket. Subyek dalam penelitian ini adalah mahasiswa semester II (dua) program studi pendidikan fisika tahun akademik 2016/2017 yang mengontrak mata kuliah fisika lingkungan. Data prestasi belajar diperoleh melalui tes,

dan data sikap kepedulian lingkungan diperoleh dengan angket. Data prestasi belajar dan sikap kepedulian mahasiswa pendidikan fisika semester II tahun akademik 2016/2017 yang diperoleh kemudian dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif untuk melihat peningkatan prestasi belajar dan sikap kepedulian mahasiswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil penelitian prestasi belajar yang diperoleh pada saat pre-test dan post-test kemudian dianalisis dengan statistik deskriptif. Hasil analisis diperoleh rerata nilai pre-test adalah 47,89 dan rerata nilai post-test adalah 62,89. Hasil analisis data penelitian disajikan dalam Tabel 1 berikut:

Tabel 1

Rangkuman Hasil Analisis statistik Deskriptif Data Hasil Belajar

Komponen	Pre-test	Post-test
Jumlah Sampel	46	46
Nilai Maksimum	75	90
Nilai Minimum	15	30
Rentang	60	60
Rata-Rata	47,89	62,89
Standar Deviasi	16,059	16,059

Hasil analisis data kemudian dibuat distribusi frekuensi untuk masing-masing data seperti terlihat pada tabel 2 berikut:

Tabel 2
Distribusi Frekuensi Data Pre-test dan Post-test

No	Interval	Frekuensi Pre-test	(%)	Frekuensi Post-test	(%)
1	81 – 100	0	0	8	17,39
2	65 – 80	7	15,22	14	30,43
3	40 – 64	25	54,35	19	41,30
4	< 40	14	30,43	5	10,87

Dari hasil analisis data yang diperoleh terlihat bahwa prestasi belajar mahasiswa saat pre-test yang berada pada kategori rendah sebanyak 14 mahasiswa atau sebesar 30,43 %, kategori cukup sebanyak 25 mahasiswa atau sebesar 54,35 %, kategori tinggi sebanyak 7 mahasiswa atau sebesar 15,22 % dan yang berada pada sangat tinggi tidak ada. Setelah dilaksanakan post-test kemampuan prestasi belajar mahasiswa yang berada pada kategori sangat tinggi sebanyak 8 mahasiswa atau sebesar 17,39 %, kategori tinggi sebanyak 14 mahasiswa atau sebesar 30,43 %, kategori cukup sebanyak 19 mahasiswa atau sebesar 41,30 %, dan pada kategori rendah sebanyak 5 mahasiswa atau sebesar 10,89 %.

Data penelitian sikap kepedulian lingkungan mahasiswa yang diperoleh dari hasil pengisian angket yang diberikan sebelum pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model project based learning dan setelah pembelajaran kemudian dianalisis dan diperoleh hasil seperti terlihat pada tabel 3 dan 4 berikut:

Tabel 3
Rangkuman Hasil Analisis statistic Deskriptif Data Sikap Kepedulian

Komponen	Sebelum	Sesudah
Jumlah Sampel	46	46
Nilai Maksimum	63	78
Nilai Minimum	32	45
Rentang	31	33
Rata-Rata	50,11	66,72
Standar Deviasi	9,527	6,228

Tabel 4
Distribusi Frekuensi Sikap Kepedulian Sebelum dan Sesudah pembelajaran

No	Interval	Frekuensi Sebelum	Persentase (%)	Frekuensi Sesudah	Persentase (%)
1	65 – 80	0	0	37	80,4
2	50 – 64	32	69,6	8	17,4
3	35 – 49	8	17,4	2	2,2
4	< 35	6	13	0	0

Dari hasil analisis data yang diperoleh terlihat bahwa sikap kepedulian lingkungan mahasiswa sebelum pembelajaran dengan model project based learning yang berada pada kategori kurang sebanyak 6 mahasiswa atau sebesar 13%, kategori cukup baik sebanyak 8 mahasiswa atau sebesar 17,4 %, kategori baik sebanyak 32 mahasiswa atau sebesar 62,6 % dan yang berada pada sangat baik tidak ada. Setelah dilaksanakan pembelajaran sikap kepedulian lingkungan mahasiswa yang berada pada kategori sangat baik sebanyak 37 mahasiswa atau sebesar 80,4 %, kategori baik sebanyak 8 mahasiswa atau sebesar 17,4 %, kategori cukup baik

sebanyak 2 mahasiswa atau sebesar 2,2 %, dan pada kategori kurang baik tidak ada.

Dari hasil analisis data terlihat bahwa ada peningkatan masing-masing variabel sebelum pembelajaran dan sesudah pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran project based learning. Hasil ini dapat dilihat dari gain (selisih) hasil pre-test dan post-test. Peningkatan prestasi belajar untuk kategori sangat tinggi sebesar 17,39 %, kategori tinggi meningkat sebesar 15,21%. Untuk kategori cukup terjadi peningkatan sebesar 13,05 % (dari 25 mahasiswa tersisa 19), dan pada kategori rendah terjadi peningkatan sebesar 19,56 % (dari 14 mahasiswa yang berada pada kategori rendah tersisa 5 mahasiswa setelah pembelajaran).

Hasil analisis sikap kepedulian lingkungan mahasiswa terjadi peningkatan dari masing-masing kategori yaitu untuk kategori sangat baik meningkat 80,4 %. Pada kategori ini sebelum pembelajaran tidak ada mahasiswa yang memiliki sikap kepedulian terhadap lingkungan sekitar, tetapi setelah pembelajaran terdapat 37 mahasiswa memiliki sikap kepedulian yang sangat baik. Pada kategori baik sebelum pembelajaran terdapat 32 mahasiswa yang memiliki sikap kepedulian, tetapi setelah pembelajaran

tersisa 8 mahasiswa, artinya terjadi peningkatan sebesar 52,2 %. Untuk kategori cukup sebelum pembelajaran terdapat 8 mahasiswa, tetapi setelah pembelajaran tersisa 2 mahasiswa sehingga dapat dikatakan terjadi peningkatan sebesar 15,2 % dan kategori tidak baik sebelum pembelajaran terdapat 6 mahasiswa yang tidak memiliki sikap peduli pada lingkungan, tetapi setelah pembelajaran semua mahasiswa memiliki sikap peduli pada lingkungan atau dapat dikatakan meningkat sebesar 13 %.

Hasil analisis data memperlihatkan bahwa prestasi belajar dan sikap kepedulian mahasiswa meningkat setelah pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran project based learning. Ini berarti model pembelajaran project based learning efektif digunakan pada pembelajaran fisika lingkungan, karena model ini dapat memberikan kesempatan pada mahasiswa dalam kegiatan menyelesaikan masalah, serta memberikan peluang kepada mahasiswa untuk bekerjasama menyelesaikan suatu kegiatan/proyek dan menghasilkan produk karya mahasiswa. Model pembelajaran ini merupakan model yang menggunakan proyek sebagai inti pembelajaran. Model ini mengharapakan mahasiswa dapat melakukan kegiatan yang dapat

mengeksplor semua kemampuan mahasiswa untuk menghasilkan suatu karya untuk meningkatkan pemahaman (pengetahuan) tentang materi yang dipelajari. Serta dapat menumbuhkan sikap kepeduliannya terhadap lingkungan. Hal ini senada dengan pendapat Trianto (2011) yang mengatakan bahwa model pembelajaran berbasis proyek memiliki potensi yang amat besar untuk membuat pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermanfaat bagi peserta didik. Dalam pembelajaran berbasis proyek, peserta didik terdorong lebih aktif dalam belajar. Pendidik hanya sebagai fasilitator, mengevaluasi produk hasil kerja peserta didik yang ditampilkan dalam hasil proyek yang dikerjakan, sehingga menghasilkan produk nyata yang dapat mendorong kreativitas peserta didik agar mampu berpikir kritis dalam menganalisa faktor dalam setiap konsep pembelajaran.

Hasil penelitian yang diperoleh memperlihatkan bahwa model pembelajaran project based learning efektif digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan karena model ini memungkinkan mahasiswa untuk membangun dan menemukan makna dari proses pembelajaran yang dilakukan dan mahasiswa lebih aktif dalam melakukan pembelajaran. Hasil penelitian

sejalan dengan pendapat Sani, 2014 tentang kelebihan model pembelajaran project based learning yaitu : 1) meningkatkan motivasi belajar peserta didik; 2) meningkatkan kemampuan pemecahan masalah; 3) membuat peserta didik menjadi lebih aktif dan berhasil memecahkan problem-problem yang kompleks; 4) meningkatkan kolaborasi; 5) mendorong peserta didik untuk mengembangkan dan mempraktikkan keterampilan yang dimiliki; 6) meningkatkan keterampilan peserta didik dalam mengelola sumber; 7) memberikan pengalaman kepada peserta didik dalam pembelajaran dan praktik mengorganisasi proyek.

Hasil penelitian dan pendapat para ahli tentang model pembelajaran project based learning mengisyaratkan bahwa pembelajaran dengan model ini jika dikelola dengan baik akan membuat mahasiswa atau peserta didik dapat mengembangkan kemampuannya untuk menyelesaikan suatu proyek yang telah direncanakan serta dapat meningkatkan sikap peduli pada lingkungan, karena dalam pembelajaran pendidik meminta mahasiswa untuk memanfaatkan barang-barang bekas yang dapat dijadikan sebagai bahan dasar dari produk yang dihasilkan,

misalnya rak telur, kaleng bekas, styrofoam, sisa-sisa kayu dan lain-lain.

KESIMPULAN

Dari hasil analisis penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran project based learning pada mata kuliah Fisika Lingkungan dapat meningkatkan sikap kepedulian lingkungan dan prestasi belajar, mahasiswa semester II program studi pendidikan fisika tahun akademik 2016/2017. Rata-rata sikap kepedulian mahasiswa pada lingkungan dan prestasi belajar mahasiswa berada pada kategori baik.

DAFTAR PUSTAKA

Dimiyati dan Mudjiono. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : Rineka Cipta.

Duwi Nuvitalia. 2014. *Pembelajaran Berbasis Proyek pada Mata Kuliah Fisika Lingkungan Untuk Menumbuhkan Kepedulian Pada*

Lingkungan: Proseding Seminar Nasional Sains dan Pendidikan Sains IX Fakultas Sains dan Matematika UKSW, Salatiga 21 Juni 2014, Vol 5 No. 1.

- Gabriel, J.F. 2001. *Fisika Lingkungan*. Hipokrates. Jakarta.
- Hosnan. 2014. *Pendekatan Saintifik dan Konstektual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor : Ghalia Indonesia.
- Munandar. 1999. *Kreativitas & Keberbakatan Strategi Mewujudkan Potensi Kreatif & Bakat*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Sri Narwanti. 2011. *Pendidikan Karakter Pengintegrasian 18 Nilai Pembentuk Karakter dalam Mata Pelajaran*. Yogyakarta: Familia.
- Trianto. 2011. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivisme*. Jakarta: Tim Prestasi Pustaka.
- Wibowo. 2012. *Manajemen Kinerja*. Jakarta : Rajawali Press