

MENINGKATKAN KUALITAS MAHASISWA DALAM PRAKTEK LAPANGAN ANALISIS VEGETASI DAN KEMAMPUAN E-LEARNING MELALUI PROBLEM BASED INSTRUCTION (PBI)

Meilinda Suriani Harefa¹

¹*Jurusan Pendidikan Geografi Fakultas Ilmu Sosial
Universitas Negeri Medan
Jl. Willem Iskandar Psr V Medan Estate Medan 20211
Telp.(061) 6627549. Email : meilinda_suriani@yahoo.com*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menerapkan model pembelajaran Problem Based Instruction (PBI), meningkatkan kualitas mahasiswa melakukan praktek lapangan analisa vegetasi pada wilayah pesisir, melakukan kerjasama Jurusan Pendidikan Geografi dengan Jurusan Biologi melalui pemanfaatan Laboratorium Biologi dalam pembelajaran Ekologi dan Lingkungan dan meningkatkan kemampuan e-learning dalam penerapan model pembelajaran Problem Based Instruction (PBI)

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh data peningkatan hasil belajar mahasiswa dari siklus I rata-rata nilai mahasiswa 79,23 dengan komposisi nilai (A = 11,63 %, B = 32,56% dan C = 55,81 %) , siklus II nilai rata-rata mahasiswa 83,68 dengan komposisi nilai (A = 16,28 %, B = 69,77 % dan nilai C = 13,95 %) dan siklus ke III memperoleh nilai rata-rata 89,09 dengan komposisi nilai (A = 41,86 %, B = 55,81 % dan C = 2,33 %) sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran Problem Based Instruction (PBI) dapat mengembangkan praktek lapangan analisa vegetasi pada mata kuliah Ekologi dan Lingkungan, pengembangan praktek lapangan analisa vegetasi pada wilayah pesisir oleh kelompok mahasiswa dapat memberikan keterampilan yang ilmiah, suasana pembelajaran dengan pemanfaatan e-learning yang diterapkan pada kelompok mahasiswa dalam membahas hasil identifikasi vegetasi menjadi karya ilmiah dapat memainkan peranan yang lebih aktif dalam pembelajarannya dan pemanfaatan laboratorium Jurusan Biologi sangat membantu mahasiswa Jurusan pendidikan Geografi memahami konsep analisa vegetasi pada matakuliah Ekologi dan lingkungan.

Kata Kunci : Model pembelajaran Problem Based Instruction (PBI), praktek lapangan analisa vegetasi, e-learning

PENDAHULUAN

Menghadapi perubahan paradigma penyelenggaraan pendidikan yang harus mempertimbangkan kebutuhan dan dinamika pengetahuan yang semakin berkembang dan maju, menyebabkan Jurusan Geografi Fakultas Ilmu Sosial (FIS) Universitas Negeri Medan (Unimed) merevisi kurikulumnya menuju kurikulum yang memiliki kualitas pendidikan yang bermutu dengan adanya perubahan mata kuliah yang diajarkan kepada mahasiswa. Misalkan saja mata kuliah Ekologi dan Lingkungan telah menjadi bagian mata kuliah yang diajarkan pada Jurusan pendidikan Geografi sejak tahun Kurikulum Tahun 2005

Matakuliah ini berusaha untuk menyajikan suatu konsep dasar serta proses ekologi dan lingkungan. Mata kuliah Ekologi dan Lingkungan membahas konsep-konsep ekologi, saling ketergantungan antara makhluk hidup dengan lingkungan, permasalahan lingkungan dan peranan manusia dalam melestarikan lingkungan dan sumberdaya alam dengan cakupan materinya meliputi konsep dasar ekologi, deskripsi dan analisis vegetasi, prinsip dan konsep ekosistem, populasi makhluk hidup, konsep faktor lingkungan, analisa vegetasi tumbuhan, ekologi perairan, pesisir dan daratan serta mengetahui pencemaran lingkungan yang dari kegiatan manusia serta upaya konservasi lingkungan

Kompetensi matakuliah Ekologi dan Lingkungan adalah mendeskripsikan konsep-konsep ekologi, menganalisis prinsip dasar ekosistem, menganalisis populasi makhluk hidup, mengidentifikasi konsep faktor lingkungan, Hubungan antara vegetasi dan Faktor Lingkungan Fisik dan non fisik, menganalisis vegetasi, menganalisis ekologi perairan, pesisir dan daratan serta dampak kegiatan manusia terhadap ekosistem perairan dan daratan serta mendeskripsikan upaya konservasi lingkungan.

Hasil pembelajaran pada matakuliah Ekologi dan Lingkungan adalah mahasiswa mengetahui dan memahami konsep dasar ekologi dan lingkungan serta permasalahannya dipermukaan bumi sebagai ruang hidup serta mampu memutuskan dampak yang diakibatkan manusia terhadap ekologi dan lingkungan serta upaya konservasi apa yang harus dilakukan. Pemutusan terhadap upaya konservasi yang dilakukan terhadap fenomena ekologi dan lingkungan yang terjadi dipermukaan bumi merupakan sebuah pembelajaran analisa dalam proses belajar-mengajar yang merupakan kunci keberhasilan matakuliah.

Metode pembelajaran yang digunakan saat ini Berdasarkan dari uraian di atas maka, Salah satu pokok pembahasan di dalam

ilmu Ekologi dan Lingkungan adalah Deskripsi dan Analisa Vegetasi. Dimana ilmu deskripsi dan analisa vegetasi mengkaji luasan petak contoh terkecil yang dapat mewakili keadaan komunitas vegetasi dengan metode analisis metode kuadran, metode garis dan metode plot. Mengkaji vegetasi dapat dilihat dari hubungan tumbuhan dengan lingkungan sesuai dengan habitat tumbuhan tersebut berada. Dalam mempelajari ilmu ekologi juga tidak lepas dari geografi karena menyangkut tentang lingkungan. Dalam hidupnya organisme atau makhluk hidup menempati tempat atau habitat yang berbeda-beda ada yang hidupnya di darat, di laut, di pesisir pantai, di pegunungan dan lain sebagainya.

Kegiatan praktek lapangan ini dilakukan di wilayah pesisir karena lebih dekat dijangkau oleh mahasiswa dari kampus dan memudahkan akses mahasiswa dapat melihat juga secara langsung bagaimana ekologi di wilayah pesisir, oleh karena wilayah pesisir berada diantara wilayah darat dan laut. Untuk itu pemilihan lokasi pun dilakukan pada Desa Tanjung Rejo Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang. Adapun Masalah dalam penelitian ini adalah: 1) Apakah kualitas mahasiswa melakukan praktek lapangan analisa vegetasi meningkat melalui model pembelajaran Problem Based Instruction (PBI), 2) Apakah meningkat kemampuan e-learning dalam penerapan model pembelajaran Problem Based Instruction (PBI). Sedangkan tujuan penelitian ini adalah : 1) Meningkatkan kualitas mahasiswa melakukan praktek lapangan analisa vegetasi melalui model pembelajaran Problem Based Instruction (PBI), 2) Meningkatkan kemampuan e-learning dalam penerapan model pembelajaran Problem Based Instruction (PBI).

METODOLOGI

Pengembangan yang dilakukan dalam pembelajaran pada matakuliah Ekologi dan Lingkungan dilakukan untuk menghasilkan output pembelajaran matakuliah yang akan dicapai yaitu mahasiswa mampu mengidentifikasi hubungan tumbuhan terhadap lingkungannya dan menganalisis tingkat keanekaragaman pada suatu habitat tertentu sehingga dapat memutuskan tindakan yang dapat dilakukan manusia untuk meningkatkan keanekaragaman tumbuhan pada saruat wilayah tertentu. Model pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan reflektif dikembangkan berdasarkan pendekatan filosofis konstruktivisme dan psikologi kognitif. Konstruktivisme dalam pembelajaran pada hakekatnya merupakan suatu pendekatan dalam pembelajaran yang

didasarkan pada pengalaman (*experience is the only basis for knowledge and wisdom*), yang kemudian direorganisasi dan direkonstruksikan. Materi pelajaran harus memungkinkan mahasiswa belajar bagaimana caranya belajar (*learning how to learn*) dalam bentuk studi kasus atau masalah yang perlu dan bermanfaat untuk dicari jalan ke luarnya (*problem solving learning*) melalui proses inkuiri diskoveri. Proses pembelajaran berpusat pada mahasiswa dan keaktifan mahasiswa. Dosen berperan sebagai fasilitator/mediator dan motivator yang menstimuli mahasiswa untuk belajar sesuatu yang bermakna melalui pemahaman (*insight*). Penilaian dilakukan selama dan akhir proses pembelajaran untuk mengetahui sejauh mana mahasiswa. membangun suatu pengetahuan atau konsep dan menelurkan sebuah rekomendasi (Kurnia, 2008).

Pendekatan model pembelajaran dengan metode pemecahan masalah penting dilakukan dalam kegiatan pembelajaran, oleh karena pembelajaran pada prinsipnya merupakan suatu proses interaksi siswa dengan lingkungannya. Proses pembelajaran tersebut berlangsung secara bertahap mulai dari menerima stimulus dari lingkungan sampai pada memberikan respon yang tepat. Hal ini diperkuat pendapat Dewey dalam Sanjaya (2006), interaksi stimulus dengan respon dalam pemecahan masalah merupakan hubungan dua kutub antara belajar dan lingkungan. Selanjutnya Trianto (2007) menyatakan bahwa lingkungan memberi masalah untuk diselidiki, dinilai dan dianalisis. Model pembelajaran tersebut sangat membantu di dalam mengembangkan kemampuan analisis interpretasi, menilai hubungan kausal, pelajaran lapangan juga akan sangat berguna dalam hal menyamakan persepsi dan yang lebih penting adalah meningkatkan kualitas mahasiswa yang berupa prestasi belajar mahasiswa Geografi.

Model Pembelajaran dengan metode Problem Solving dapat dilakukan dengan cara pengajaran kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*). Konsep pembelajaran ini membantu dosen untuk mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan kehidupan nyata mahasiswa dan mendorong mahasiswa mengaitkan pengetahuan yang dipelajari dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari (Depdiknas, 2003). Hasil praktek lapangan yang diperoleh mahasiswa dilapangan dilanjutkan dengan pengolahan data dan menyimpulkannya melalui pembelajaran yang dilakukan melalui pemanfaatan e-learning. Menurut Kemp dan Dayton (1985) dalam Heinich, et al. (1996) sebagai kontributor media pembelajaran adalah sebagai berikut :

1. Penyampaian pesan pembelajaran dapat lebih terstandar
2. Pembelajaran dapat lebih menarik
3. Pembelajaran menjadi lebih interaktif dengan menerapkan teori belajar
4. Waktu pelaksanaan pembelajaran dapat diperpendek
5. Kualitas pembelajaran dapat ditingkatkan
6. Proses pembelajaran dapat berlangsung kapanpun dan dimanapun diperlukan
7. Sikap positif siswa terhadap materi pembelajaran serta proses pembelajaran dapat ditingkatkan
8. Peran pengajar berubah kearah yang positif

Pemahaman terhadap luas, menurut Anwar (1995) bahwa metode yang digunakan disesuaikan dengan tujuan luas atau sempitnya suatu area. Titik berat analisa vegetasi terletak pada komposisi jenis dan jika kita tidak bisa menentukan luas petak contoh yang kita anggap dapat mewakili komunitas tersebut sehingga dapat ditetapkan : (1) luas minimum suatu petak yang dapat mewakili habitat yang akan diukur, (2) jumlah minimal petak ukur agar hasilnya mewakili keadaan tegakan atau panjang jalur yang mewakili jika menggunakan metode jalur.

HASIL PENELITIAN

Mata kuliah Ekologi dan Lingkungan merupakan mata kuliah yang mengkaji dan mendalami pengetahuan tentang konsep-konsep ekologi, saling ketergantungan antara makhluk hidup dengan lingkungan, permasalahan lingkungan dan peranan manusia dalam melestarikan lingkungan dan sumberdaya alam dengan cakupan materinya meliputi konsep dasar ekologi, deskripsi dan analisis vegetasi, prinsip dan konsep ekosistem, populasi makhluk hidup, konsep faktor lingkungan, analisa vegetasi tumbuhan, ekologi perairan, pesisir dan daratan serta mengetahui pencemaran lingkungan yang dari kegiatan manusia serta upaya konservasi lingkungan. Dalam kegiatan pembelajaran matakuliah Ekologi dan Lingkungan, sebelum perkuliahan dilaksanakan tim peneliti (dosen mata kuliah) merumuskan perangkat pembelajaran berupa GBPP/Silabus dan Rancangan Program Pengajaran/RPP. Setelah itu Tim peneliti membuat perangkat pembelajaran berdasarkan kategori yang dibutuhkan dalam kegiatan proses pembelajaran Ekologi dan Lingkungan

Matakuliah Ekologi dan Lingkungan berlangsung selama satu semester dengan 16 (enam belas) kali pertemuan. Dari enambelas kali pertemuan kegiatan penelitian teaching grant dilaksanakan

dalam tiga siklus, yang telah dilaksanakan pada bulan Juli sampai November 2011. Hasil implementasi penelitian yang telah dilaksanakan dapat diuraikan prosesnya sebagai berikut :

1) Pelaksanaan Siklus I

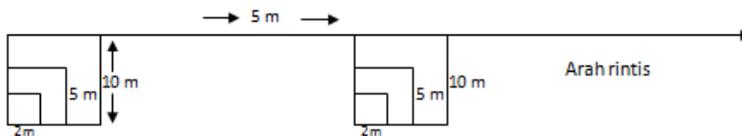
a. Tahap Persiapan

Pada tahap ini dijelaskan kepada mahasiswa tahapan pelaksanaan yang akan dilakukan. Dari aktivitas kegiatan pada Siklus I ini Dosen/Tim Peneliti menjelaskan prosedur/sistematika yang dilakukan dilapangan kepada kelompok mahasiswa yang sudah dibagi kedalam 6 (enam) kelompok dan memaparkan bentuk permasalahan seperti keanekaragaman jenis tumbuhan dan cara pengukuran diameter pohon atau diameter at breast height (dbh) yang harus diketahui oleh kelompok mahasiswa dilapangan. Dosen/Tim Peneliti menyampaikan teori-teori yang berhubungan dengan kajian yang diamati oleh kelompok mahasiswa di lapangan, Dosen/Tim Peneliti kemudian menyampaikan permasalahan kondisi lingkungan pesisir sebagai habitat mangrove di Sumatera Utara yang sudah mengalami kerusakan sehingga dibutuhkan analisa lingkungan yang telah terjadi pada saat ini. Untuk panduan praktek Dosen/Tim Peneliti membagikan thally sheet pengamatan yang akan dilaksanakan kelompok mahasiswa dilapangan. Sebelum ke wilayah pesisir, Dosen/Tim Peneliti melakukan percobaan praktek di lokasi areal Fakultas Ilmu Sosial. Pada tahap ini juga dinilai aspek pemahaman mahasiswa terhadap teori yang telah disampaikan oleh dosen/tim peneliti melalui evaluasi atau tes uji teori dan model perhitungan vegetasi tumbuhan yang telah disampaikan pada pertemuan kuliah diruang kuliah. Dosen juga melakukan review hasil perolehan data yang diperoleh mahasiswa mengenai teori-teori ekologi dan analisa tumbuhan dari media internet. Hal ini bermanfaat untuk menyiapkan kemampuan mahasiswa mengolah data dari hasil pengamatan dan pengambilan sampel tumbuhan dilapangan, baik.

Adapun hasil evaluasi akhir dari praktek lapangan ini akan dikumulatitkan dengan hasil ujian tertulis, diskusi dan pembuatan karya ilmiah dari hasil pengamatan dilapangan yang dilakukan oleh mahasiswa tetap mengacu pada sistem penilaian berdasarkan Kepmendiknas 232/2000. Pada tahap persiapan ini juga tim peneliti mempersiapkan unsur materi pembelajaran atau perangkat pembelajaran antara lain GBPP / Silabus, SAP dan Kontrak Perkuliahan sebagai instrument penelitian

b. Pelaksanaan Kegiatan

Mahasiswa dibagi menjadi 6 (enam) kelompok. Setiap kelompok mempersiapkan bahan pendukung kegiatan praktek lapangan, dosen pengampu (peneliti) mengarahkan jalannya praktek lapangan. Setiap kelompok membuat petak plot pengamatan sedling (2×2 m) sapling (5×5 m) dan pole/pohon (10×10). Mahasiswa diberikan kesempatan untuk melakukan pengamatan dilapangan, data yang diambil adalah diameter dan jenis vegetasi. Cara pembuatan petak plot dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 1. Jalur pengambilan sampel vegetasi

Pada tahap ini dosen pengampu/Tim Peneliti menemukan kesulitan antara lain mahasiswa belum mampu melakukan pengukuran yang benar terhadap diameter pohon yang diukur. Kelompok mahasiswa masih lemah melakukan konversi keliling menjadi diameter sehingga dibutuhkan pengecekan ulang terhadap hasil pengambilan sampel yang dilakukan mahasiswa. Hal ini mempengaruhi jumlah dan jenis sampel yang akan diukur.

c. Tahap Pengamatan/ Observasi tindakan

Pada tahap ini dosen pengampu matakuliah (peneliti) mencermati mahasiswa Jurusan Pendidikan Geografi yang sedang mengikuti proses praktek lapangan. Pada tahap ini dilakukan penelitian dengan cara mencermati proses kegiatan praktek lapangan yang dilakukan oleh kelompok mahasiswa. Dosen/Tim Peneliti melakukan pengamatan terhadap kelompok mahasiswa yang aktif bekerjasama dalam kelompok selama melakukan praktek lapangan.. Dari hasil observasi dapat dijelaskan hambatan pada tahap siklus I ini adalah mahasiswa belum terbiasa melakukan pengamatan sampel dilapangan dengan cermat sehingga sulit melakukan pengelompokan jenis tumbuhan yang telah dikategorikan sebelumnya oleh Dosen/Tim Peneliti. Melalui pengamatan yang dilakukan tim peneliti mencatat proses kegiatan yang terjadi untuk perbaikan siklus berikutnya

d. Tahap Refleksi Tindakan

Setelah tahapan pelaksanaan selesai maka dilanjutkan dengan mengevaluasi hasil pengamatan sementara dilapangan

melalui thally sheet yang diisi oleh kelompok untuk mengetahui capaian indikator keberhasilannya dan hambatan yang dialami. Kegiatan ini dilanjutkan oleh Tim Peneliti dengan cara merefleksikan kegiatan melalui evaluasi laporan hasil lapangan.

Dari Pelaksanaan Pada Siklus I dapat diperoleh hasil evaluasi seperti tabel dibawah ini :

Tabel 1 Nilai Komulatif Kelompok pada Siklus I

No.	Kelompok	Nilai				Total	Jumlah rata-rata
		A	B	C	E		
1	I	1	3	4	0	8	81.43
2	II	1	3	3	0	7	79.29
3	III	1	2	4	0	7	79.76
4	IV	2	2	3	0	7	80.60
5	V	0	2	5	0	7	77.86
6	VI	0	2	5	0	7	76.43
Jumlah		5	14	24	0	43	475.36
Rata-rata		11.63	32.56	55.81	0		79.23

Sumber : Dosen Pengampu Matakuliah Ekologi dan Lingkungan

Berdasarkan tabel diatas diperoleh rata-rata nilai mahasiswa pada siklus I adalah 79, 23 dan dari hasil kegiatan yang telah dilaksanakan dapat dianalisa yaitu:

1. Dari aktivitas kegiatan pada Siklus I ini Dosen/Tim Peneliti mengarahkan dan menjelaskan sistematika pelaksanaan praktek lapangan dimulai dari persiapan sampai kepada proses pelaksanaannya. kepada kelompok mahasiswa dan berdasarkan Test dan Observasi yang dilakukan oleh Tim Peneliti dapat dijelaskan bahwa pada tahap Siklus I. Selanjutnya Dosen/Tim Peneliti telah menyampaikan permasalahan yang akan dipecahkan oleh kelompok mahasiswa dari praktek lapangan yang dilakukan berupa pengamatan jenis dan keanekaragaman tumbuhan yang diperoleh dilapangan yang selanjutnya akan dianalisa keberadaannya. Hasil pengamatan Dosen/Tim Peneliti, mahasiswa mampu memahami permasalahan yang ditawarkan oleh Dosen/Tim Peneliti dan mengikuti rancangan yang telah disusun sebelumnya serta mahasiswa mampu melakukan review teori-teori yang menyangkut dengan ekologi dan analisa tumbuhan.
2. Dari hasil observasi dapat dijelaskan hambatan pada tahap siklus I ini adalah mahasiswa belum terbiasa melakukan pengamatan dilapangan secara sistematika, sehingga lebih membutuhkan waktu yang lama untuk memandu mahasiswa melakukan sesuai dengan prosedur praktek. Selanjutnya kemampuan mahasiswa mereview teori melalui media e-

learning masih belum optimal. Pada tahap ini juga dapat dinilai aspek kerjasama dalam tim menyelesaikan tugas tim dalam kelompok menyelesaikan pengamatan dan pengambilan sampel dilapangan serta pembagian tugas pada sesama anggota kelompok dalam merangkum teori-teori yang mendukung ekologi dan analisa tumbuhan

3. Pada tahap ini Dosen/Tim Peneliti mengalami kesulitan mengkoodinir mahasiswa melakukan praktek lapangan dalam jumlah yang banyak sekaligus dengan areal lokasi untuk wilayah pesisir. Sehingga Tim Peneliti sangat hati-hati membawa mahasiswa untuk melakukan kegiatan tersebut yang mana kondisi pesisir wilayah Sumatera Utara harus diketahui mahasiswa sebagai saran pembelajaran, oleh karena wilayah Sumatera Utara dikelilingi oleh kawasa pesisir.

2) Pada Siklus II dilaksanakan

a. Tahap Persiapan

Pada tahap ini Dosen Pengampu (Tim Peneliti) membuat rencana pembelajaran berdasarkan hasil refleksi pada siklus pertama. Pada tahap ini Dosen/Tim Peneliti menjelaskan kepada mahasiswa bahwa hasil pengamatan dan sampel tumbuhan yang diperoleh dari praktek lapangan agar dapat lebih valid jenisnya akan dianalisa di Laboratorium. Mahasiswa akan dibimbing oleh asisten Laboratorium Biologi untuk melakukan identifikasi tumbuhan. Dosen/Tim Peneliti mempersiapkan administrasi mahasiswa melakukan pembelajaran identifikasi vegetasi di Laboratorium Biologi FMIPA Unimed melalui asistensi Laboran

Pada tahap ini mahasiswa dipersiapkan untuk dapat mengetahui bagaimana cara melakukan proses identifikasi tumbuhan secara praktis sehingga permasalahan dalam menganalisa vegetasi tumbuhan yang akan diselesaikan kelompok mahasiswa dapat dilakukan secara bertahap.

b. Tahap Pelaksanaan Kegiatan

Pada tahap ini perwakilan setiap kelompok melakukan pembelajaran identifikasi sampel tumbuhan di Laboratorium Biologi yang dibimbing oleh asisten laboran yang telah ditentukan oleh Ketua Jurusan Biologi Fakultas MIPA, Dosen/Tim Peneliti mendampingi proses pembelajaran mahasiswa dan mengamati keaktifan mahasiswa mengikuti proses identifikasi.

Selanjutnya perwakilan kelompok melakukan sharing ilmu kepada sesama anggota kelompoknya didalam ruang kuliah dan

didalam ruang laboratorium dan secara bersama-sama anggota kelompoknya melakukan identifikasi tumbuhan yang diperoleh dari hasil penelitian dilapangan. Dari aktivitas kegiatan pada Siklus II ini Dosen/Tim Peneliti dapat melihat suasana pembelajaran sudah mengarah kepada pembelajaran yang diharapkan. Tugas yang diberikan Dosen kepada Kelompok Mahasiswa dengan menggunakan panduan laporan praktikum mampu dikerjakan dengan baik. Mahasiswa dalam satu kelompok menunjukkan saling membantu melakukan identifikasi tumbuhan melalui diskusi antara sesama anggota kelompok dan penggunaan media e-learning. Suasana pembelajaran yang efektif dan kondusif sudah tercipta. Pada tahap ini Dosen/Tim Peneliti tidak terlalu mengalami kesulitan karena kelompok mahasiswa sudah mandiri memecahkan masalah identifikasi tumbuhan bersama sehingga memudahkan dosen menilai tugas yang dikerjakan oleh mahasiswa tersebut.

c. Pengamatan/ Observasi tindakan

Pada tahap ini dosen pengampu mata kuliah (Tim Peneliti) mencermati mahasiswa Jurusan Pendidikan Geografi yang sedang mengikuti proses identifikasi di laboratorium. Data yang dikumpulkan dalam tahap pengamatan ini dijadikan sebagai data kualitatif dengan indikator keaktifan dalam pembelajaran menyelesaikan masalah yang diperoleh dari hasil praktek lapangan.

Hasil identifikasi jenis tumbuhan yang telah dilakukan oleh mahasiswa di laboratorium dicek dengan menggunakan software identifikasi jenis tumbuhan yaitu Agroforestry Database South-East Asia Version 2.0.5128.

d. Refleksi Tindakan

Dari hasil refleksi pada Siklus II, menunjukkan bahwa aktivitas kelompok mahasiswa dalam proses pembelajaran sudah mengarah Problem Based Instruction (PBI) setiap mahasiswa dalam kelompok berusaha menyelesaikan permasalahan dari hasil praktek lapangan untuk dianalisa kebenarannya. Hal ini terlihat dari mahasiswa mampu membangun kerjasama dan berpartisipasi dalam kegiatan proses pembelajaran dan tepat waktu dalam mengerjakan dan melaksanakan tugas yang diberikan. Proses ini dapat dievaluasi dari hasil laporan analisa yang dikerjakan oleh mahasiswa.

Dari Pelaksanaan Pada Siklus II dapat diperoleh hasil evaluasi seperti tabel dibawah ini :

Tabel 2. Nilai Komulatif Kelompok pada Siklus II

No.	Kelompok	Nilai				Total	Jumlah rata-rata
		A	B	C	E		
1	I	2	6	0	0	8	85.25
2	II	0	6	1	0	7	83.71
3	III	1	5	1	0	7	83.86
4	IV	1	6	0	0	7	84.00
5	V	1	5	1	0	7	82.43
6	VI	2	2	3	0	7	82.86
Jumlah		7	30	6	0	43	502.11
Rata-rata		16.28	69.77	13.95	0.00		83.68

Sumber : Dosen Pengampu Matakuliah Ekologi dan Lingkungan

Berdasarkan perolehan nilai mahasiswa pada kegiatan siklus ke II ini diperoleh rata-rata nilai kelompok mahasiswa sebesar 83.68 memiliki peningkatan dari Siklus I, hasil analisa kegiatan kelompok mahasiswa dapat dilihat sebagai berikut :

1. Dari aktivitas kegiatan pada Siklus II ini Dosen/Tim Peneliti memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk memecahkan permasalahan dari hasil praktek lapangan sebagai kegiatan pembelajaran dapat dilakukan dengan memanfaatkan media dari antar jurusan bahkan antar fakultas. Seperti pemanfaatan Laboratorium Jurusan Biologi yang merupakan Jurusan yang berada pada Fakultas yang berbeda. Perwakilan kelompok mahasiswa yang dibimbing oleh asisten laboratorium mampu membimbing anggota kelompoknya melakukan identifikasi tumbuhan dan secara bersama-sama memecahkan masalah identifikasi tumbuhan dengan kelompok masing-masing dengan mengecek kembali hasil analisa vegetasi dengan menggunakan software identifikasi jenis tumbuhan yaitu Agroforestry Database South-East Asia Version 2.0.5128.
2. Hambatan yang diperoleh pada siklus kedua ini, jumlah mahasiswa yang dibimbing oleh asisten laboratorium biologi sangat terbatas oleh karena waktu penggunaan laboratorium biologi juga terbatas, hal ini disebabkan mahasiswa jurusan biologi yang memiliki jumlah yang banyak menggunakan laboratorium sebagai media belajar membutuhkan waktu yang lebih banyak. Sempitnya waktu asisten laboratorium membimbing mahasiswa jurusan geografi untuk mempelajari identifikasi tumbuhan menyebabkan kesempatan untuk bertanya lebih banyak sangat terbatas. Hal ini menuntut mahasiswa secara mandiri mencari jawaban, jika mahasiswa terbentur

masalah dalam melakukan identifikasi. Selanjutnya pada saat kemampuan kelompok mahasiswa yang telah dibimbing mentransfer ilmu identifikasi tumbuhan kepada anggota kelompoknya tidak dapat dilihat oleh asisten laboratorium biologi oleh karena waktu yang sangat sempit sehingga asisten laboran hanya dapat melihat benar tidaknya hasil identifikasi dari hasil laporan praktikum yang disampaikan oleh kelompok yang diparaf oleh asisten laboran tersebut.

3. Pada tahap ini Dosen/Tim Peneliti mengalami kesulitan mengkondisikan waktu kelompok mahasiswa menerima tutorial dari asisten laboran biologi. Hal ini disebabkan waktu kosong mahasiswa tidak sesuai dengan waktu asisten laboran yang memiliki tugas laboran yang pada melayani mahasiswa jurusan biologi sendiri baik yang dari pendidikan maupun non kependidikan. Sehingga Dosen/Tim Peneliti berulang kali melakukan konsolidasi waktu antara mahasiswa dan asisten laboratorium biologi.

3) Pada siklus 3 dilaksanakan

a. Tahap Persiapan

Dosen Pengampu (Tim Peneliti) membuat rencana pembelajaran berdasarkan hasil refleksi pada siklus kedua, melalui pemberian motivasi kepada kelompok agar lebih aktif dalam pembelajaran, lebih intensif membimbing kelompok yang mengalami kesulitan dalam penyelesaian laporan praktek lapangan dengan cara menganalisa hasil identifikasi serta memberikan pengarahan model pembelajaran Problem Based Instruction (PBI).

b. Tahap Pelaksanaan Kegiatan

Dari aktivitas kegiatan pada Siklus II ini Dosen/Tim Peneliti dapat melihat suasana pembelajaran sudah mengarah kepada pembelajaran yang diharapkan. Tugas yang diberikan dosen kepada kelompok dengan menggunakan lembar kerja praktikum mampu dikerjakan dengan baik. Kelompok mahasiswa memecahkan hasil identifikasi dan menganalisa hasil identifikasi dengan mempertimbangkan factor lingkungan yang mempengaruhinya melalui pemanfaatan media e-learning. Penggunaan media e-learning yang dilakukan mahasiswa dengan memanfaatkan laboratorium Jurusan Pendidikan Geografi.

Pada tahap ini, mahasiswa dalam satu kelompok menunjukkan saling membantu untuk menguasai masalah yang telah diselesaikan melalui media e-learning dan selanjutnya laporan praktek lapangan dikembangkan menjadi karya ilmiah kelompok mahasiswa. Karya ilmiah kelompok mahasiswa

disampaikan pada forum tanya jawab atau diskusi antara sesama anggota kelompok. Setiap kelompok mempresentasikan hasil laporan praktek lapangan. Pada tahap ini Suasana pembelajaran yang efektif dan kondusif tercipta.

c. Pengamatan/ Observasi tindakan

Pada tahap ini dosen pengampu mata kuliah (Tim Peneliti) mencermati mahasiswa melakukan proses pembuatan laporan praktek lapangan menjadi karya ilmiah dan melakukan presentasi untuk mempertanggungjawabkan hasil karya ilmiah didepan kelompok lainnya melalui tanya jawab dan diskusi. Melalui diskusi yang dilakukan oleh kelompok mahasiswa dapat diamati bahwa mahasiswa termotivasi untuk bertanya dan menanggapi suatu presentasi dari kelompok lain. Hal ini menggambarkan antusiasme mahasiswa mengikuti proses pembelajaran dikelas.

Pada tahap ini mahasiswa sudah mampu menulis karya ilmiah berdasarkan konsep pemikiran mereka terhadap analisa masalah yang diperoleh dari praktek lapangan dan mampu menuliskan sumber yang dikutip untuk menguatkan hasil analisisnya, sehingga mahasiswa terhindar dari kegiatan copy dan paste kutipan tanpa menyebut sumbernya

d. Refleksi Tindakan

Dari hasil refleksi pada Siklus III, menunjukkan bahwa aktivitas kelompok mahasiswa dalam proses pembelajaran sduah mampu menggunakan model pembelajaran Problem Based Instruction (PBI). Mahasiswa mampu memecahkan dengan berbagai media dan kegiatan pembelajaran. Hal ini terlihat dari mahasiswa mampu membangun kerjasama dalam kelompok dalam memecahkan masalah belajar dan berpartisipasi dalam kegiatan proses pembelajaran serta melaksanakan tugas sesuai dengan panduan yang diberikan. Dari Pelaksanaan Pada Siklus III dapat diperoleh hasil evaluasi seperti tabel dibawah ini :

Tabel 3. Nilai Komulatif Kelompok pada Siklus III

No.	Kelompok	Nilai				Total	Jumlah rata-rata
		A	B	C	E		
1	I	4	4	0	0	8	90.16
2	II	5	2	0	0	7	90.63
3	III	2	5	0	0	7	88.66
4	IV	3	4	0	0	7	88.84
5	V	2	5	0	0	7	88.48
6	VI	2	4	1	0	7	87.77
Jumlah		18	24	1	0	43	534.53
Rata-rata		41.86	55.81	2.33	0		89.09

Sumber : Dosen Pengampu Matakuliah Ekologi dan Lingkungan

Berdasarkan perolehan nilai mahasiswa pada kegiatan siklus ke III ini diperoleh rata-rata nilai kelompok mahasiswa sebesar 89.09 memiliki peningkatan dari Siklus II. Hal ini menunjukkan kualitas mahasiswa semakin meningkat dari siklus I sampai ke siklus III.

Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Instruction (PBI)

Model pembelajaran Problem Based Instruction (PBI) merupakan rangkaian aktivitas pembelajaran, artinya dalam implementasi PBI ada sejumlah kegiatan yang harus dilakukan siswa. Pada kegiatan pengembangan praktek lapangan analisa vegetasi, model pembelajaran PBI tidak mengharapkan mahasiswa hanya sekedar mendengarkan, mencatat, kemudian menghafal materi pelajaran, akan tetapi melalui PBI mahasiswa aktif berpikir, berkomunikasi, mencari dan mengolah data, dan akhirnya menyimpulkan melalui penulisan karya ilmiah.

Model PBI pada pengembangan praktek lapangan pada penelitian ini merupakan model pembelajaran yang melibatkan mahasiswa dengan masalah nyata, sehingga motivasi dan rasa ingin tahu menjadi meningkat. Dengan demikian siswa diharapkan dapat mengembangkan cara berfikir dan keterampilan yang lebih tinggi. Mahasiswa Jurusan Pendidikan Geografi menerapkan model pembelajaran Problem Based Instruction (PBI) dengan menggunakan pendekatan berpikir secara ilmiah. Proses berpikir ini dilakukan secara sistematis yang dilakukan melalui tahapan-tahapan dan proses penyelesaian masalah didasarkan pada data dan fakta yang jelas. Tahapan yang dilakukan mahasiswa dimulai dengan tugas yang diberikan oleh Dosen/Tim Peneliti untuk melakukan kegiatan praktek lapangan analisa vegetasi di wilayah pesisir Sungai Dua Desa Tanjung Rejo Kecamatan Deli Serdang. Data yang diambil dari lapangan berupa sampel tumbuhan dibawa ke laboratorium untuk diidentifikasi melalui tutorial asisten laboran Biologi, selanjutnya hasil identifikasi dianalisa oleh mahasiswa dengan menggunakan media e-learning untuk menyimpulkan kondisi vegetasi dan lingkungan di wilayah penelitian.

Sumatera Utara pada umumnya dikelilingi oleh wilayah pesisir yang telah banyak mengalami kerusakan. Untuk meningkatkan pengetahuan mahasiswa terhadap wilayah yang dominan ada disekitar tempat tinggal dan mahasiswa dapat mengaplikasikan materi kuliah pada lingkungan riil maka kegiatan praktek lapangan tepat dilakukan pada matakuliah terutama pada

matakuliah ekologi dan lingkungan. Hal ini memberikan ketegasan kepada kelompok mahasiswa bahwa Vegetasi, tanah dan iklim berhubungan erat dan pada setiap tempat mempunyai keseimbangan yang spesifik. Vegetasi di suatu tempat akan berbeda dengan vegetasi di tempat lain karena berbeda pula faktor lingkungannya.

Mahasiswa mahasiswa semester 3 Jurusan Pendidikan Geografi semester melakukan praktek lapangan ekologi dan lingkungan di wilayah pesisir guna mendorong mahasiswa untuk belajar mengetahui bagaimana mahasiswa sebagaimana tenaga ahli yang siap pakai dan memotivasi mahasiswa untuk beraktivitas dalam melakukan pekerjaan secara efisien dan efektif. Hal ini sesuai dengan pendapat Soehendro (1996) bahwa sasaran pendidikan dapat ditekankan pada penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi (iptek) atau berorientasi pada penerapan iptek, melalui praktikum dan kerja praktek. Selanjutnya mengorganisir mahasiswa melakukan kegiatan praktek lapangan dapat memberikan keterampilan mahasiswa untuk membuktikan dan atau menemukan suatu konsep secara ilmiah (scientific inquiry) dan menghargai ilmu serta keterampilan yang dimiliki

Di samping itu, kegiatan praktikum/praktek pada mahasiswa semester 3 Jurusan Pendidikan Geografi dapat: 1) membina atau meningkatkan daya observasi mahasiswa, 2) merangsang keingintahuan mahasiswa, 3) meningkatkan ketelitian, objektivitas dan kejujuran mahasiswa, 4) menyediakan pengalaman belajar dalam hal bagaimana kerjasama dan interaksi dengan sesama mahasiswa dalam sebuah team work, serta 5) dapat menjalin hubungan yang erat dengan teman, mahasiswa dan dosen. Hal ini sesuai dengan pendapat Harijati (2011) bahwa melalui kegiatan praktikum/praktek lapangan mahasiswa dapat melakukan praktek terbimbing, langsung dan nyata, sehingga mahasiswa mendapat pengalaman dan keterampilan secara langsung.

Kerjasama yang dilakukan oleh mahasiswa JPG dengan mahasiswa Biologi untuk mengidentifikasi jenis tumbuhan sangat membantu mahasiswa untuk menambah pengetahuan dan wawasan dalam materi ekologi dan lingkungan, selain itu kerjasama yang terjadi juga membantu mahasiswa untuk berinteraksi dan bekerjasama dengan pihak lain di luar jurusannya. Kerjasama dalam peningkatan kualitas pembelajaran dalam penyelenggaraan praktek lapangan Jurusan Pendidikan Geografi melalui pemanfaatan Laboratorium Biologi dan sumber belajar yang diperoleh dari mahasiswa Jurusan Biologi yang memberikan

bimbingan identifikasi vegetasi merupakan suatu bentuk kerjasama yang dirancang untuk meningkatkan kualifikasi kegiatan praktek lapangan yang dilakukan di Jurusan Pendidikan Geografi. Hal ini mendukung program pendidikan profesional mengharuskan praktikum untuk matakuliah-matakuliah yang membutuhkan pelatihan keterampilan.

Dari hasil pengamatan Dosen/Tim Peneliti bahwa secara keseluruhan dapat dikatakan pembelajaran praktek lapangan untuk mengidentifikasi tumbuhan dengan memanfaatkan laboratorium Jurusan Biologi yang telah dilakukan sangat membantu memahami konsep analisa vegetasi pada mata kuliah Ekologi dan lingkungan. Pembelajaran yang dilakukan melalui kolaborasi antara Jurusan Pendidikan Geografi dengan Jurusan Biologi menjadi hal yang baru dan menyenangkan bagi mahasiswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Harijati (2011) yang menyatakan bahwa pembentukan kerjasama ataupun kolaborasi dalam pembelajaran dapat memberikan bentuk praktikum nyata kepada mahasiswa di wilayahnya masing-masing, sehingga lulusan akan memiliki sikap, kemampuan, dan keterampilan dibidangnya, sesuai kebutuhan dan tuntutan kurikulum

Meningkatkan Kemampuan e-learning dalam penerapan model pembelajaran Problem Based Instruction (PBI)

Perpaduan teknologi pembelajaran dengan teknologi informasi dan komunikasi, kini menjawab kebutuhan tersebut. Perpaduan tersebut telah melahirkan e-learning. Dalam pembelajaran e-learning fokus utamanya adalah mahasiswa. Mahasiswa mandiri pada waktu tertentu dan bertanggung-jawab untuk pembelajarannya. Suasana pembelajaran e-learning secara tidak langsung akan menekan mahasiswa memainkan peranan yang lebih aktif dalam pembelajarannya. Demikian halnya dengan kegiatan pembelajaran pada mata kuliah Ekologi dan Lingkungan dalam pengembangan praktek lapangan analisa vegetasi, kelompok mahasiswa berperan aktif melakukan analisa vegetasi yang telah diperoleh dan mengaikannya kepada faktor lingkungan.

Penggunaan e-learning dalam proses analisa vegetasi yang dilakukan oleh kelompok mahasiswa pada mata kuliah Ekologi dan Lingkungan merupakan salah satu manifestasi e-learning yang paling populer yang menawarkan berbagai keuntungan seperti kesempatan belajar yang lebih fleksibel tanpa terikat ruang dan waktu, memperkaya materi pembelajaran, menghidupkan proses pembelajaran, membuat proses pembelajaran lebih terbuka,

meningkatkan efektivitas pembelajaran, serta mendukung mahasiswa untuk belajar mandiri. Tanpa sadar, kelompok mahasiswa Jurusan Pendidikan Geografi yang melakukan analisa vegetasi dengan menggunakan e-learning akan lebih familiar atau mahir dan karenanya percaya diri berhubungan dengan teknologi. Kondisi ini juga sangat menguntungkan dosen seperti yang diperkuat oleh pernyataan Suyanto (2010) bahwa mahasiswa dapat melakukan kegiatan pembelajaran secara mandiri pada waktu tertentu dan bertanggung-jawab untuk pembelajarannya dengan ketentuan dosen senantiasa membimbing mahasiswa mencari dan menemukan situs-situs yang relevan dengan bahan pembelajaran. Sehingga mahasiswa senantiasa terpandu memainkan peranan yang lebih aktif dalam pembelajarannya dalam pengembangan hasil praktek menjadi sebuah karya ilmiah.

KESIMPULAN

1. Penerapan model pembelajaran Problem Based Instruction (PBI) dapat mengembnagkan praktek lapangan analisa vegetadi pada mata kuliah Ekologi dan lingkungan. Pengembangan praktek lapangan analisa vegetasi pada wilayah pesisir oleh kelompok mahasiswa dapat memberikan keterampilan yang ilmiah dilihat dari peningkatan rata-rata nilai mahasiswa dimulai siklus I, siklus II dan siklus ke III. Mahasiswa memperoleh ketegasan bahwa Vegetasi, tanah dan iklim pada wilayah pesisir berhubungan erat dan pada setiap tempat mempunyai keseimbangan yang spesifik. Pemanfaatan laboratorium Jurusan Biologi sangat membantu mahasiswa Jurusan pendidikan Geografi memahami konsep analisa vegetasi pada matakuliah Ekologi dan lingkungan. Pembelajaran yang dilakukan melalui kolaborasi antara Jurusan Pendidikan Geografi dengan Jurusan Biologi menjadi hal yang baru dan menyenangkan bagi mahasiswa
2. Suasana pembelajaran e-learning yang diterapkan kelompok mahasiswa dalam membahashasil identifikasi vegetasi secara tidak langsung memainkan peranan yang lebih aktif dalam pembelajarannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, 1995, Biologi Lingkungan. Ganexa exact. Bandung.
Danim, Sudarwan. 2000. Metode Penelitian untuk Ilmu-Ilmu Perilaku. Jakarta: Bumi Aksara.

- Depdiknas. 2002. Manajemen Peningkatan Berbasis Sekolah Buku Sekolah Pembelajaran dan Pengajaran Kontekstual
- Depdiknas. 2003. Pendekatan kontekstual (CTL). Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional.
- Djamarah. 2002. Psikologi Belajar. Rineka Cipta : Jakarta.
- Fitriyanti. 2009. Pengaruh Penggunaan Metode Pemecahan Masalah Terhadap Kemampuan Berpikir Rasional Siswa. Jurnal Pendidikan, Volume 10, Nomor 1, Maret 2009, 38-47
- Gafur, A. 2003. Mencoba Menerapkan Pembelajaran Kontekstual. Jakarta : Dalam Pusat Perbukuan. Vol 09.
- Guritno, 1995. Analisa Pertumbuhan Tanaman. Rajawali Press. Jakarta
- Hadi, Sutrisno. 1994. Metode Research jilid. Yogyakarta
- Hardjosuwarn, Sunarto. 1990. Dasar-Dasar Ekologi Tumbuhan. Yogyakarta: Fakultas Biologi UGM
- Harun, 1993. Ekologi Tumbuhan. Bina Pustaka. Jakarta.
- Heinich, et al. (1996) Instructional Media and Technologies for Learning. New Jersey: Prentice Hall, Englewood Cliffs.
- Idrus, 2005. Carut marut dunia pendidikan. Jurnal Social. Volume 2, Nomor 2 Desember 2005
- Kurnia. 2008. Pengembangan Model Pembelajaran Untuk meningkatkan kemampuan Reflektif Mahasiswa S1-PGSD pada mata Kuliah Penelitian Tindakan kelas. Penelitian. Unika Atma Jaya Jakarta.
- Leksono. 2008. Pengembangan Kurikulum Pembelajaran konservasi, lingkungan Hidup dan Mitigasi bencana Alam. Penelitian. Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Sultan Agung Tirtayasa. Serang. Banten.
- Mulia, K., Krisanti, E. dan Wulan, P.PDK. 2002. Perancangan dan Penerapan Metode Belajar Berdasarkan Masalah (Problem Based Learning) pada Mata Ajaran Termodinamika Terapan, Prosiding Seminar Nasional Teknologi Proses Kimia 2002 di UI ISSN 1410-9891 Inovasi Produk Berkelanjutan, Hotel Sahid Jaya, Jakarta.
- Oliva, P.F. 1992. Developing the Curriculum. New York: Harper Collins.
- Purwanto. 2002. Pembelajaran Pengendalian Proses Menggunakan Internet, Prosiding Seminar Nasional Teknologi Proses Kimia 2002 di UI ISSN 1410-9891 Inovasi Produk Berkelanjutan, Hotel Sahid Jaya, Jakarta.
- Purwanto 2002. Ilmu Pendidikan Teoretis dan Praktis. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

- Sanjaya, W. (2006). Strategi pembelajaran berorientasi standar dan proses pendidikan. Jakarta Kencana Prenada Media Group
- Sinar Harapan. 2003. Perbaikan Kualitas Guru. Harian Umum Sore.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. 2005. Metode Penelitian Pendidikan. Bandung:Remaja Rosdakarya.
- Sukmadinata, N.S. 2004. Kurikulum dan Pembelajaran Kompetensi. Bandung: Kesuma Karya.
- Sukmaningadji, dkk. 2007. Pedoman Mahasiswa Program PJJ S1 PGSD. <http://pjjpgsd.dikti.go.id/> diakses pada 10 Novembert 2011
- Silberman, Mel,. 2001. Active Learning : 101 Strategi Pembelajaran Aktif, Yappendis, Yogyakarta.
- Soehendro, B. (1996). Pengelolaan perguruan tinggi dalam menuju peningkatan kualitas yang berkelanjutan. <http://si.dikti.go.id/> diakses pada 10 Novembert 2011
- Suprianto, Bambang. 2001. Petunjuk Praktikum Ekologi Tumbuhan. Bandung: UPI
- Susanto, Pudyo. 2000. Pengantar Ekologi Hewan. Malang: PPGSM
- Trianto. (2007). Model-model pembelajaran inovatif berorientasi konstruktivistik. Jakarta: Prestasi Pustaka.

