

Peningkatan Kewirausahaan dan *Life Skill* Mahasiswa Melalui Teknik Eksperimen Pupuk Organik Kascing pada Mata Kuliah Evaluasi dan Konservasi Sumber Daya Lahan Jurusan Pendidikan Geografi

**Elfayetti
Herdi
Rosni
Kamarlin Pinem**

Abstrak

This research aims to realize the implementation increase enterpreunership and lifeskill of the students by kascing organic waste as experiment method experiment technic in subject Evaluation and Conservation of Farm Resource Geography Education Department. This research is carried out July until November 2012 at Geography Education Department. Data that got to outcome of the research by student and the lecture. The activity of research divided for four cycle, consist of planning, action, experiment and reflection. Result that got to show that increase value of the students by the cycle. By using the Problem Based Instruction (PBI) model every student in group can identify and analysis the result from field research.

Kata kunci : implementation increase quality, organic fertilizer and learn model

A. Pendahuluan

Dewasa ini petani dan masyarakat sudah menyadari bahwa penggunaan pupuk anorganik banyak menimbulkan masalah terutama terhadap kesehatan, sehingga mereka mulai beralih menggunakan pupuk anorganik ke pupuk organik. Bahkan para pengusaha yang bergerak di bidang agrobisnis sedang giat-giatnya menggunakan pupuk organik untuk berbagai jenis tanaman, sehingga kita mengenal adanya sayur-sayuran organik dan buah-buahan organik. Bahkan di negara-negar maju penggunaan pupuk organik ini sudah lama dilakukan, karena mereka menyadari bahwa penggunaan pupuk anorganik sangat berbahaya bagi kesehatan

Salah satu tujuan dari mata kuliah Evaluasi dan Konservasi Sumber Daya Lahan adalah membekali mahasiswa tentang pengolahan tanah dan menjaga tingkat kesuburan tanah baik secara fisik, biologi, kimia dan fisika tanah serta meningkatkan hasil pertanian dengan menggunakan bermacam jenis pupuk organik yang ada.

Metode pembelajaran yang

digunakan selama ini adalah ceramah, tanya jawab, diskusi, tugas pribadi dan tugas kelompok. Metode ini sudah cukup baik diterapkan untuk matakuliah ini, namun dibutuhkan pengembangan metode mengajar untuk meningkatkan kualitas lulusan matakuliah Evaluasi dan Konservasi Sumber Daya Lahan dan meningkat-kan sifat kewirausahaan serta *life skill* mahasiswa. Sebagai implementasinya mahasiswa melakukan partisipasi aktif dalam pembelajaran melalui metode eksperimen pembuatan pupuk organik kascing dari limbah rumah tangga melalui bentuk pengerjaan tugas kelompok.

Penelitian ini bertujuan agar mahasiswa lulusan matakuliah Evaluasi dan Konservasi Sumber Daya Lahan FIS Unimed, punya *life skill* untuk meningkatkan keterampilan wira usaha dalam pembuatan pupuk organik kascing dari limbah rumah tangga.

Tinjauan Teoritik

Menurut Sudirja (1999), kascing merupakan hasil pragmentasi bahan organik oleh aktivitas cacing tanah secara fisik dan kimia yang

bercampur dengan kotoran yang dikeluarkannya yang kaya sel-sel hidup mikroba. Penelitian Iswandi (1993) menunjukkan bahwa di dalam proses dekomposisi, cacing tanah memiliki kemampuan yang lebih tinggi dibandingkan dengan organisme tanah yang lain. Menurut Palungkun (1999) penguraian bahan organik dengan bantuan cacing tanah dapat lebih cepat 3 – 5 kali dibanding dengankan dengan penguraian tanpa bantuan cacing tanah. Dari limbah organik yang tersedia untuk budidaya cacing tanah dapat menghasilkan pupuk sebanyak 40 persennya. Kerjasama antara cacing tanah dengan micraorganisme memberi dampak proses penguraian yang berjalan dengan baik.

Metode pembelajaran yang lebih baik adalah metode menempatkan mahasiswa di pihak yang aktif dalam proses pembelajaran, menurut Purwanto (2002) bahwa proses pembelajaran secara pasif melalui penerimaan verbal dengan membaca, mendengar, sampai pada melihat gambar hanya mampu mencapai tingkat penyerapan berkisar 30%. Taraf penyerapan akan meningkat menjadi 50% dengan cara pembel-ajaran melalui penerimaan visual. Tingkat penyerapan dapat ditingkatkan lagi dengan cara partisipasi yang hasilnya dapat mencapai 70%. Melalui pembelajaran aktif dengan cara melakukan presentase, simulasi nyata dan melakukan pekerjaan langsung dapat mencapai penyerapan hasil belajar sebesar 90%.

Metodologi Penelitian

Penelitian dilakukan mulai dari bulan Juli sampai dengan November 2012 di Jurusan pendidikan Geografi. Lokasi kegiatan praktek lapangan pada daerah Sungai Dua Desa Tanjung Rejo Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang. Sedangkan lokasi identifikasi tumbuhan pada Laboratorium Jurusan Biologi FMIPA. Teknik pengumpulan data berupa test dan observasi oleh mahasiswa Jurusan pendidikan Geografi sebanyak 17 orang. Penelitaian dimulai dengan tahap persiapan dimana tim peneliti menentukan pengalokasian

waktu pelaksanaan, tugas dan teknik pelaksanaan tindakan, termasuk tugas tim peneliti, serta penyusunan instrumen yang akan digunakan. Kemudian menyusun rencana pelaksanaan kegiatan yang telah disepakati dimana penelitian direncanakan terdiri dari dua siklus yang akan dilakukan selama satu semester sejak bulan Februari 2012 sampai dengan Juni 2012. Selanjutnya pada bulan Juli dilakukan kegiatan penelitian yang dibagi menjadi 4 siklus. Setiap siklus mencakup aktivitas : (1) Perencanaan (Planning), (2) Tindakan (Action), (3) eksperimen dan (4) Refleksi.

Hasil dan Pembahasan

Matakuliah Evaluasi dan konservasi kemampuan lahan ber-langsung selama satu semester dengan 16 (enam belas) kali pertemuan. Hasil implementasi penelitian yang telah dilaksanakan adalah sebagai berikut :

1. Pada Siklus I dilaksanakan

a. Tahap persiapan

Dosen/Tim peneliti menjelaskan prosedur/ sistematika yang dilakukan dilapangan kepada kelompok mahasiswa yang sudah dibagi kedalam 3 (tiga) kelompok dan memaparkan bentuk permasalahan lahan kritis dan bagaimana cara mengatasinya, keanekaragaman jenis tumbuhan pada lahan kritis, dan cara pembuatan pupuk organik kascing dari berbagai jenis makanan yang berbeda.

b. Pelaksanaan Kegiatan

Pada tahap ini Tim Peneliti melaksanakan implementasi dan mengaplikasikan isi rancangan. Setiap kelompok melakukan pengamatan dilapangan, data yang diambil adalah ph dan unsure hara makro dan jenis vegetasi dan dosen mengarahkan penelitian.

c. Tahap Pengamatan/

Observasi tindakan

Dosen/Tim Peneliti melakukan pengamatan terhadap kelompok mahasiswa yang aktif bekerjasama dalam kelompok selama melakukan praktek lapangan. Data yang dikumpulkan dalam tahap pengamatan ini

dijadikan sebagai data kualitatif dengan indikator keaktifan dalam pembelajaran dilapangan.

d. Tahap Refleksi Tindakan

Setelah tahapan pelaksanaan selesai dilanjutkan dengan mengevaluasi hasil pengamatan sementara dilapangan melalui lembar observasi yang diisi oleh kelompok untuk mengetahui capaian indikator keberhasilannya dan hambatan yang dialami.

Hasil penilaian dari Siklus I untuk kelompok I yaitu nilai A sebanyak 1 orang, nilai B sebanyak 3 orang dan nilai C sebanyak 4 orang. Jumlah mahasiswa dalam kelompok I sebanyak 8 orang dan jumlah rata-rata nilai kelompok sebesar 81.43

Hasil penilaian dari Siklus I untuk kelompok II, nilai A sebanyak 1 orang, nilai B sebanyak 3 orang dan nilai C sebanyak 3 orang. Jumlah mahasiswa dalam kelompok II sebanyak 7 orang dan nilai rata-rata kelompok sebesar 79.29.

B. Pembahasan

Data panjang tungkai diperoleh melalui pengukuran jarak dari tulang panggul (ossa coxae sampai kelantai) yang diberikan kepada 20 atlet. Setiap atlet diukur dengan 1 kali kesempatan dan nilai diukur dengan satuan meter. Data yang dikumpulkan menghasilkan skor terendah adalah 0.87, skor tertinggi adalah 1.04, skor rata-rata adalah 0.95, simpangan baku adalah 0.06 dan varians adalah 0.004

Data kecepatan reaksi diperoleh melalui pengukuran kecepatan reaksi tangan dalam merespon stimulus visual dengan menggunakan alat tongkat reaksi nelson yang dilakukan sebanyak 20 kali kesempatan. Hasil pengukuran yakni 5 nilai tertinggi dan 5 nilai terendah dibuang dan rata-rata dari 10 nilai merupakan nilai setiap atlet. Data yang dikumpulkan menghasilkan skor terendah adalah 5.60, skor tertinggi adalah 16.30, skor rata-rata adalah 9.88, simpangan baku adalah 3.10 dan varians adalah 6.32.

Data ketepatan serangan beladiri anggar diperoleh melalui pengukuran rata-rata jumlah

tusukan pedang terhadap sasaran / lingkaran target yang dihasilkan dalam melakukan gerakan serangan langsung (*lunge*) sebanyak 5 kali percobaan. Data yang dikumpulkan menghasilkan skor terendah adalah 5.67, skor tertinggi adalah 11.76, skor rata-rata adalah 9.00, simpangan baku adalah 1.73 dan varians adalah 2.99

Hasil perhitungan uji Liliefors menyimpulkan bahwa galat regresi berdistribusi normal. Hal tersebut dapat dibuktikan dengan hasil perhitungan galat regresi Y atas X1 yakni L hitung $0.1101 < L$ tabel 0.1900, galat regresi Y atas X2 yakni L hitung $0.0854 < L$ tabel 0.1900, dan galat regresi Y atas X1 dan X2 yakni L hitung $0.1017 < L$ tabel 0.1900.

Hasil penilaian dari Siklus I untuk kelompok III, nilai A sebanyak 1 orang, nilai B sebanyak 2 orang dan nilai C sebanyak 3 orang. Jumlah mahasiswa dalam kelompok III sebanyak 7 orang dan nilai rata-rata kelompok sebesar 79.76

2. Pada siklus II dilaksanakan

Tahap persiapan

Pada tahap ini Dosen/Tim Peneliti menjelaskan kepada mahasiswa hasil pengamatan jenis vegetasi dan sampel tanah yang diperoleh dari praktek lapangan agar dapat lebih valid analisa tanahnya akan dianalisa di Laboratorium USU.

a. Tahap Pelaksanaan Kegiatan

Pada tahap ini perwakilan setiap kelompok mengidentifikasi sampel tanah di Laboratorium Tanah USU yang dibimbing oleh asisten laboran. Dosen/Tim Peneliti mendampingi proses pembelajaran dan mengamati keaktifan mahasiswa. Selanjutnya perwakilan kelompok melakukan *sharing* ilmu kepada sesama anggota kelompoknya didalam ruang kuliah dan didalam ruang laboratorium dan secara bersama-sama.

b. Pengamatan/Observasi

Tindakan

Pada tahap ini dosen pengampu mata kuliah (Tim Peneliti) mencermati mahasiswa 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.

c. Refleksi Tindakan

Dari hasil refleksi pada Siklus II, menunjukkan bahwa aktivitas kelompok mahasiswa dalam proses pembelajaran sudah mengarah teknik eksperimen. Hal ini terlihat dari mahasiswa mampu membangun kerjasama dan berpartisipasi dalam kegiatan proses pembelajaran dan tepat waktu dalam mengerjakan dan melaksanakan tugas yang diberikan.

Hasil penilaian dari Siklus II untuk kelompok I yaitu nilai B sebanyak 6 orang, nilai C sebanyak 2 orang. Jumlah mahasiswa dalam kelompok I sebanyak 8 orang dan jumlah rata-rata nilai kelompok sebesar 82.62.

Hasil penilaian dari Siklus II untuk kelompok II, nilai B sebanyak 4 orang, dan nilai C sebanyak 2 orang. Jumlah mahasiswa dalam kelompok II sebanyak 6 orang dan nilai rata-rata kelompok sebesar 82.5.

Hasil penilaian dari Siklus II untuk kelompok III, nilai B sebanyak 5 orang dan nilai C sebanyak 1 orang. Jumlah mahasiswa dalam kelompok III sebanyak 6 orang dan nilai rata-rata kelompok sebesar 83.58.

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 pengarahannya model pembelajaran *Problem Based Instruction (PBI)*.

b. Tahap Pelaksanaan Kegiatan

Kelompok mahasiswa memecahkan hasil identifikasi dan menganalisisnya dengan mempertimbangkan faktor lingkungan yang mempengaruhinya melalui pemanfaatan media *e-learning*. Penggunaan media *e-learning* yang

dilakukan mahasiswa dengan memanfaatkan laboratorium Jurusan Pendidikan Geografi. Mahasiswa dalam satu kelompok saling membantu untuk menguasai masalah yang telah diselesaikan melalui media *e-learning* dan selanjutnya laporan praktek lapangan dikembangkan menjadi karya ilmiah kelompok mahasiswa dan hasilnya dipresentasikan di kelas.

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 mempertanggung jawabkan hasil karya ilmiah didepan kelompok lainnya melalui tanya jawab dan diskusi.

d. Refleksi Tindakan

Dari hasil refleksi pada Siklus III, menunjukkan bahwa aktivitas kelompok mahasiswa dalam proses pembelajaran sudah 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.

Hasil penilaian dari Siklus III untuk kelompok I, nilai A sebanyak 1 orang dan nilai B sebanyak 7 orang. Jumlah mahasiswa dalam kelompok I sebanyak 8 orang dan nilai rata-rata kelompok sebesar 86.64.

Hasil penilaian dari Siklus III untuk kelompok II, nilai A sebanyak 4 orang dan nilai B sebanyak 2 orang. Jumlah mahasiswa dalam kelompok II sebanyak 6 orang dan nilai rata-rata kelompok sebesar 88.42.

Hasil penilaian dari Siklus III untuk kelompok III, nilai A sebanyak 2 orang dan nilai B sebanyak 5 orang. Jumlah mahasiswa dalam kelompok III sebanyak 7 orang dan nilai rata-rata kelompok sebesar 89.05.

4. Pada siklus 4 dilaksanakan

a. Tahap persiapan

Dosen Pengampu (Tim Peneliti) membuat rencana pembelajaran berdasarkan hasil refleksi pada siklus ketiga melalui pemberian motivasi kepada kelompok agar lebih aktif dalam pembelajaran, lebih intensif membimbing kelompok yang mengalami kesulitan dalam penyelesaian laporan pratikum lapangan dengan cara menganalisa kadar unsure hara pupuk kascing serta memberikan pengarahan model pembelajaran eksperimen.

b. Tahap Pelaksanaan Kegiatan

Pada tahap ini, mahasiswa dalam satu kelompok menunjukkan saling membantu untuk menguasai masalah yang telah diselesaikan melalui diskusi dan selanjutnya laporan praktikum 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 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 IV, menunjukkan bahwa aktivitas kelompok mahasiswa dalam proses pembelajaran sudah mampu menggunakan model pembelajaran teknik eksperimen. 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. Proses ini dapat dievaluasi dari hasil tugas penulisan ilmiah yang diberikan oleh dosen dari hasil praktek lapangan yang dilakukan kelompok mahasiswa.

Hasil penilaian dari Siklus IV untuk kelompok I, seluruh mahasiswa mendapat nilai A. Jumlah mahasiswa dalam kelompok I sebanyak 8 orang dan nilai rata-rata kelompok sebesar 91.71.

Hasil penilaian dari Siklus IV untuk kelompok II, nilai A sebanyak 5 orang dan nilai B sebanyak 1 orang. Jumlah mahasiswa dalam kelompok II sebanyak 6 orang dan nilai rata-rata kelompok sebesar 92.89.

Hasil penilaian dari Siklus IV untuk kelompok III, seluruh mahasiswa mendapat nilai A. Jumlah mahasiswa dalam kelompok III sebanyak 6 orang dan nilai rata-rata kelompok sebesar 91.86.

Berdasarkan perolehan nilai mahasiswa pada kegiatan siklus ke IV ini diperoleh rata-rata nilai kelompok mahasiswa sebesar 92.15 memiliki peningkatan dari Siklus II. Hal ini menunjukkan kualitas mahasiswa semakin meningkat dari siklus I sampai ke siklus IV.

Pembahasan

1. Penerapan Teknik Eksperimen

Teknik eksperimen 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 teknik eksperimen dengan menggunakan pendekatan berpikir secara ilmiah. Tahapan yang dilakukan mahasiswa dimulai dengan tugas yang diberikan oleh Dosen/Tim Peneliti untuk melakukan kegiatan praktek lapangan analisa vegetasi dan analisa tanah di lahan kritis di Kualabekala. Data yang diambil dari lapangan berupa sampel tanah dibawa ke laboratorium untuk diidentifikasi melalui tutorial asisten laboran tanah, selanjutnya hasil identifikasi

dianalisa oleh mahasiswa dengan menggunakan buku sumber untuk menyimpulkan kondisi vegetasi dan kadar hara lingkungan di wilayah penelitian.

Selanjutnya anggota kelompok diarahkan oleh dosen untuk melakukan inkubasi tanah, selanjutnya baru dilakukan pembuatan pupuk organik kascing dengan menggunakan limbah rumah tangga, ampas tahu, kol, dan bayam setelah itu pupuk sudah bias diaplikasikan di lapangan digunakan sebagai pupuk bagi tanaman.

2. Peningkatan Kualitas Mahasiswa Melakukan Praktek Lapangan

Mahasiswa semester 5 Jurusan Pendidikan Geografi semester melakukan pembuatan pupuk organik kascing 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.

3. Meningkatkan Kemampuan mahasiswa dalam penerapan teknik pembelajaran eksperimen pembuatan pupuk organik kascing

Secara mandiri kelompok mahasiswa membahas hasil yang diperoleh dari lapangan dan membuktikannya dengan teori yang diperoleh dari berbagai sumber di internet dan mengembangkannya dengan lebih baik. Kegiatan mahasiswa melakukan analisa kadar unsur hara dari pupuk kascing yang dihasilkan dengan kerja sama kelompok serta diskusi menciptakan pembelajaran yang inovatif dan aktif. Mahasiswa mengumpulkan berbagai bahan yang dapat mendukung hasil penelitiannya lebih bervariasi.

4. Kerjasama Jurusan Pendidikan Geografi dengan Jurusan tanah melalui pemanfaatan Laboratorium tanah USU

Dari hasil pengamatan Dosen/Tim Peneliti bahwa secara keseluruhan dapat dikatakan pembelajaran praktek lapangan untuk mengidentifikasi kadar unsur hara pupuk organik. Pembelajaran yang dilakukan melalui kolaborasi antara Jurusan Pendidikan Geografi dengan Jurusan Tanah 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.

5. Penerapan Model Pembelajaran Eksperimen Dalam Mata kuliah Evalluasi dan Konservasi Lahan

Teknik Eksperimen pada pengembangan praktikum 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, dan pada akhirnya bias menciptakan bermacam – macam pupuk organik dan di harapkan bias menumbuhkan sifat kewirausahaan dan mampu untuk berkreaitifitas. Mahasiswa Jurusan Pendidikan Geografi menerapkan model pembelajaran eksperimen 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 awal tanah dan vegetasi pada lahan kritis di Kualabekala kecamatan Medan Johor. Data yang diambil dari lapangan berupa sampel tanah dibawa ke laboratorium tanah untuk analisa kadar hara, selanjutnya hasil akan diadakan inkubasi dari tanah ultisol yang diambil untuk menyimpulkan kondisi kadar hara dan vegetasi lingkungan di wilayah penelitian.

6. Peningkatan Kualitas Mahasiswa Melakukan Praktikum Pupuk Organik Kascing

Berdasar hasil penilaian kerja kelompok mahasiswa dari siklus I sampai siklus ke IV pada kegiatan pembelajaran praktek lapangan di wilayah pesisir mengalami peningkatan. Hal ini terlihat nilai mahasiswa dari siklus I rata-rata nilai mahasiswa 79.43 dengan komposisi nilai (A = 0 %, B = 36.36 % dan C = 54.54 %) , siklus II nilai rata-rata mahasiswa 82.9 dengan komposisi nilai (A = 0 %, B = 75 % dan nilai C = 25 %) dan siklus ke III memperoleh nilai rata-rata 88.03 dengan komposisi nilai (A = 35 %, B = 65 % dan C = 0 %) serta siklus IV memperoleh nilai rata-rata 92.15 dengan komposisi nilai (A = 95.45 %, B = 4.55 % dan C = 0 %) menunjukkan jumlah mahasiswa yang memiliki nilai yang tinggi semakin tinggi.

Di samping itu, kegiatan praktikum/praktek pada mahasiswa semester 3 Jurusan Pendidikan Geografi dapat: 1) membina atau meningkatkan daya observasi mahasiswa, 2) merangsang keingin-tahuan 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

- a. Penerapan teknik eksperimen dapat mengembangkan praktek lapangan analisa kadar unsure hara dan analisa vegetasi lahan kritis Kualabekala Medan Johor ,pada mata kuliah Evaluasi dan Konservasi Lahan.
- b. Pengembangan praktikum pembuatan pupuk organik kascing analisa vegetasi di lahan kritis Kualabekala Medan Johor oleh kelompok mahasiswa dapat mem-berikan keterampilan yang ilmiah dilihat dari peningkatan rata-rata nilai mahasiswa dimulai siklus I, siklus II dan siklus ke IV. Mahasiswa memperoleh penge-tahuan tentang pembuatan pupuk organik kascing dari bermacam limbah rumah tangga.
- c. Suasana pembelajaran dalam teknik eksperimen yang diterap-kan kelompok mahasiswa dalam membuat pupuk organik kascing, secara tidak langsung menumbuh-kan sifat kerjasama dan berbagi peran sehingga menim-bulkan rasa kebersamaan yang erat antar mahasiswa.
- d. Pemanfaatan laboratorium Jurusan Tanah USU sangat membantu mahasiswa Jurusan pendidikan Geografi memahami konsep analisa kadar unsur hara pada tanah dan kadar unsure hara pada pupuk kascing yang dihasilkan. Pembelajaran yang dilakukan melalui kolaborasi antara Jurusan Pendidikan Geografi dengan Jurusan Tanah menjadi hal yang baru dan menyenangkan bagi mahasiswa.

DAFTAR PUSTAKA

Cobb, P. (1994). *“Whre Is The Mind? Conructivist and Sosio-cultural Perspectives on Mathematical Development”*. Educational Researcher. 23(7) : 13-20

Hardjowigeno (1987). *Ilmu Tanah*. Jakarta: Akademik Persindo

Kesimpulan

- Iswandi, (1993). *Efesiensi asimilasi dan produksi kokon cacing tanah pada berbagai jenis pakan*. Pusat Penelitian Unand
- Laksono. 2008. *Pengembangan Kurikulum Pembelajaran konservasi, lingkungan Hidup dan Mitigasi bencana Alam. Penelitian*. Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Sultan Agung Tirtayasa. Serang. Banten
- Palungkun, R, (1999). *Sukses beternak cacing tanah*. Penebar swadaya. Jakarta
- Piaget, J. (1970). *Genetic Episte-mology*. NY : Columbia University Press
- Piaget, J. (1971). *Psychology and Epistemology*. NY : The Viking Press
- Purwanto, (2002). *Ilmu Pendidikan Teoretis dan Praktis*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Roestiyah,N,K. (1988). *Strategi belajar Mengajar*. Jakarta: Bina Aksara.
- Sudirja, R. (1999). *Budidaya Cacing Tanah. Departemen Ilmu Tanah. Asosiasi Kultur Vermi Indonesia*. Jatinagor.