



PENINGKATAN KOMPETENSI MAHASISWA TEKNIK PERTAMBANGAN UNIVERSITAS SRIWIJAYA MELALUI KULIAH LAPANGAN DAN PRAKTIKUM LABORATORIUM DI PT BUKIT ASAM UNIT PENAMBANGAN TANJUNG ENIM SUMATERA SELATAN

Marwan Asof¹, Rosihan Pebrianto², Diana Purbasari³, Mukiat⁴, Syarifudin⁵
^{1,2,3,4,5}Program Studi Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya
Email: rosihanpebrianto@ft.unsri.ac.id

ABSTRAK

Sejak pandemic covid-19 pada awal tahun 2020, proses kegiatan belajar mengajar banyak yang terhenti dan tidak dilaksanakan sebagaimana semestinya. Hal ini membuat banyak materi pelajaran yang tidak tersampaikan, sehingga membuat kompetensi mahasiswa menjadi menurun. Kegiatan observasi lapangan dan praktek lapangan ini adalah untuk meningkatkan kompetensi mahasiswa. Adapun metode yang digunakan adalah menggunakan metode observasi dan praktikum secara langsung. Kemudian kegiatan ini dievaluasi dengan melihat kemampuan mahasiswa sebelum dan setelah mengikuti kegiatan ini. Terdapat peningkatan kompetensi mahasiswa dalam penguasaan materi dan praktek. Peningkatan penguasaan teori rata-rata meningkat 42% dan peningkatan kemampuan praktek rata-rata 97,625%.

Katakunci: *Kompetensi; teori; praktek; lapangan; laboratorium*

I. PENDAHULUAN

Sejak terjadinya pandemic covid-19 pada awal tahun 2020 hingga sekarang menyebabkan adanya penurunan kompetensi mahasiswa khususnya mahasiswa teknik pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya. Hal ini diketahui disaat melakukan uji kompetensi ketika mahasiswa melaksanakan pendadaran kerja praktek (KP) dan seminar tugas akhir (TA).

Perkuliahan yang dilakukan secara online membuat kompetensi mahasiswa menurun akibat dari tidak tercapainya tujuan pembelajaran. Kendala jaringan dan karakter mahasiswa yang tidak serius dan tidak fokus membuat semakin sulit dilakukan pembelajaran secara online. Hal ini makin diperburuk karena banyaknya mata kuliah di Program Studi (Prodi) Teknik Pertambangan yang sangat perlu dilakukan praktek secara langsung dan sebaiknya dijelaskan dengan cara tatap muka.

Sejak pandemic covid-19 juga tidak pernah dilakukan kuliah lapangan, sehingga banyak mahasiswa yang tidak mengetahui sama sekali bagaimana situasi wilayah pertambangan yang sebenarnya. Khususnya tambang terbuka yang banyak tersebar di wilayah Sumatera Selatan dan sekitarnya.

Pada tambang terbuka terdapat banyak masalah yang paling sering dihadapi diantaranya longsongnya lereng tambang atau tanah timbunan. Untuk mengetahui stabilitas lereng tentunya banyak faktor yang perlu diidentifikasi terutama sifat mekanis batuan penyusun lereng tersebut. Oleh karena itu, untuk meningkatkan kompetensi mahasiswa maka dipandang perlu



dilakukan identifikasi dan observasi lapangan untuk memperdalam ilmu berkaitan dengan tambang terbuka khususnya dalam kajian kemantapan lereng.

Kuliah lapangan atau field trip adalah suatu kegiatan kunjungan ke objek tertentu diluar lingkungan kampus, yang bertujuan untuk mencapai tujuan intruksional tertentu (Sumaatmadja, 1984). Mahasiswa diajak melihat langsung objek yang akan dipelajari, mengembangkan pemikiran dan merangsang kreatifitas karena mahasiswa menyaksikan dan membuktikan sendiri fenomena alam yang terjadi. Melalui penggalian sumber belajar yang ada dilingkungan, secara tidak langsung dosen telah mendekatkan mahasiswa dengan lingkungan. Kegiatan pembelajaran seperti ini termasuk cara mencerdaskan, mendewasakan, dan membebaskan mahasiswa dalam mengembangkan pemikiran mahasiswa (Learning to think), menambah pengalaman mengajar (Learning by expirience), menimbulkan rasa peduli (Learning to care), dan rasa tanggung jawab terhadap masyarakat sekitarnya (Learning to live together) (Onah, 2008).

Menurut Hadisubroto (2001) field trip atau pembelajaran dengan pengalaman langsung (hands on expirience) mengharuskan anak belajar menggunakan proses-proses IPA, dimulai dari mengamati, mengklasifikasi, memprediksi, mengukur, berkomunikasi, menginterpretasikan data, menyusun defenisi operasional, menyusun pertanyaan dan hipotesis, eksperimentasi, memformulasikan model-model, menilai dan menyimpulkan. Jadi, kuliah lapangan (field trip) sangat cocok untuk dipergunakan pada mata kuliah yang pembahasannya bersifat lingkungan atau objek kajiannya berada di alam seperti mata kuliah tambang terbuka dan mekanika batuan di Prodi Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.

II. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan kuliah lapangan ini dilakukan dengan metode langsung, dimana mahasiswa langsung dibawa mengunjungi perusahaan tambang, melakukan pengambilan data, praktek laboratorium dan diskusi bersama pihak perusahaan. Kegiatan ini akan dilakukan dalam beberapa tahapan yaitu:

1. Tahap Sosialisasi
Pada tahap ini akan diinformasikan kepada mahasiswa tentang akan diadakannya kuliah lapangan ke perusahaan tambang dengan target semua mahasiswa yang sedang mengambil matakuliah mekanika batuan dan tambang terbuka dapat ikut. Namun mahasiswa lain bisa saja mengikuti jika berminat namun tidak diwajibkan.
2. Tahap Pelaksanaan
Tahap ini adalah tahap pelaksanaan kuliah lapangan yang akan dilakukan dalam 2 – 3 hari di PT Bukit Asam Unit Penambangan Tanjung Enim dengan agenda pengambilan data, uji laboratorium, analisis kemantapan lereng saat ini dan evaluasi.
3. Tahap Evaluasi
Tahap ini merupakan tahap akhir dimana setelah pulang dari lapangan mahasiswa wajib memberikan laporan hasil kegiatan secara berkelompok atau individu. Penilaian dilakukan berdasarkan hasil kerja dan pemahaman yang mereka dapati.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Observasi Lapangan

Pada hari pertama kegiatan ini diisi dengan acara penerimaan atau penyambutan oleh pihak perusahaan (Gambar 1). Setelah itu kegiatan dilanjutkan dengan peninjauan lapangan untuk mengidentifikasi masalah yang ada di lapangan.

Saat peninjauan lapangan diketahui bahwa terdapat longsoran dari material timbunan yang memasuki pit tambang Muara Tiga Besar Utara (MTBU) (Gambar 2).



Gambar 1. Penyambutan Pihak Perusahaan PT Bukit Asam



Gambar 2. Longsoran Rayapan

Longsoran rayapan ini berasal dari timbunan disposal dan masuk ke dalam wilayah tambang MTBU. Longsoran ini mengganggu aktivitas penambangan batubara di pit MTBU. Longsoran juga terus berjalan (merayap) ke dalam tambang dan sangat berpotensi untuk menyebabkan kecelakaan kerja. Ditambah lagi disaat musim hujan tiba.

Pengambilan Sampel

Saat peninjauan lapangan dilakukan pengambilan sampel untuk dilakukan pengujian laboratorium (Gambar 3). Sampel diambil sebanyak 6 kantong dan masing-masing kantong



diisi dengan 2 – 3 skop sampel. Sampel-sampel ini kemudian dibawa ke laboratorium untuk dilakukan preparasi dan penyiapan uji sampel.



Gambar 3. Pengambilan Sampel

Pengujian Laboratorium

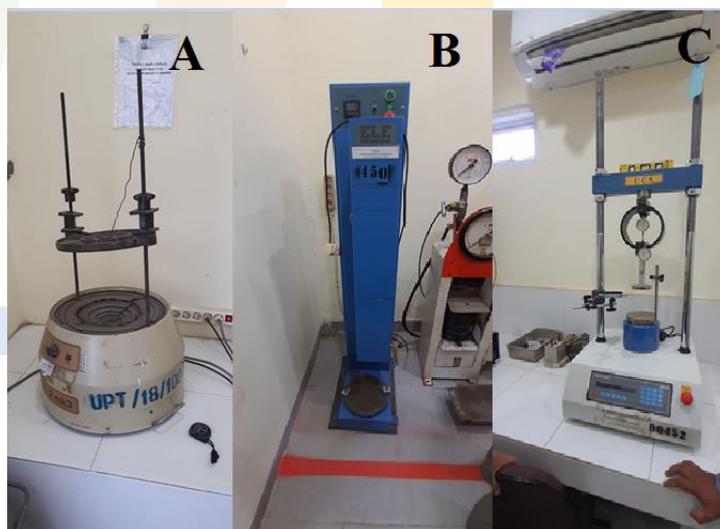
Sampel yang berasal dari lapangan dilakukan preparasi sebagai langkah awal sebelum dilakukan pengujian laboratorium. Sampel yang diambil pertama kali dilakukan penyaringan ukuran butir dengan menggunakan alat vibrator (Gambar 4).

Sampel yang sudah disaring kemudian dipadatkan dengan alat pemadat sebelum dilakukan persiapan contoh (Gambar 4). Produk dari tahapan ini adalah sampel yang sudah dipadatkan dan siap untuk dipreparasi.

Langkah selanjutnya ialah preparasi sampel (Gambar 5). Preparasi ini membuat sampel pengujian menjadi sedemikian rupa sehingga sesuai dengan spesifikasi alat pengujian (Gambar 6).

Setelah sampel selesai dilakukan preparasi, maka sampel tersebut (Gambar 7) siap dilakukan pengujian. Sampel pertama dilakukan pengujian kuat geser tanah dengan alat uji geser tanah (Gambar 8).

Langkah selanjutnya pengujian kuat tekan Uniaxial Compressive Strength (UCS) (Gambar 4). Pengujian ini untuk mengetahui kekuatan material yang diujikan.



Gambar 4. (A) Vibrator (B) Alat Pemadat (C) Uniaxial Compressive Strength



Gambar 5. Preparasi Sampel



Gambar 6. Alat Pembuat Sampel



Gambar 7. Sampel Tanah



Gambar 8. Uji Kuat Geser

Evaluasi Kopetensi Mahasiswa

Kegiatan ini diikuti oleh 8 mahasiswa Teknik Pertambangan (TP) Fakultas Teknik (FT) Universitas Sriwijaya (UNSRI). Delapan mahasiswa ini sedang mempersiapkan diri melakukan tugas akhir (TA).

Sebelum dilakukan kegiatan ini mahasiswa ini sebagian besar belum pernah kunjungan lapangan ke perusahaan tambang batubara. Memang mereka pernah melakukan kunjungan kerja lapangan (KKL), namun pada saat itu tidak ada kegiatan yang mengunjungi perusahaan tambang batubara.

Sebelum dilakukan kegiatan ini, mahasiswa yang mengikuti kegiatan dilakukan pengujian kemampuan teori dan praktek. Hasilnya dapat dilihat pada tabel 1. Berdasarkan dari tabel diatas diketahui bahwa kemampuan awal mahasiswa dalam memahami teori rata-rata 61,25% dari total pengujian yang dilakukan. Penguasaan dan keterampilan praktek rata-rata 47,5%. Kemungkinan hal ini terjadi dikarenakan tidak adanya pengalaman mahasiswa dalam mengunjungi lapangan dan praktikum di laboratorium. Setelah dilakukan kegiatan ini, maka diketahui kemampuan akhir mahasiswa seperti pada tabel 2.

Melihat tabel kemampuan akhir mahasiswa diatas, diketahui bahwa kemampuan teori rata-rata mahasiswa meningkat menjadi 84,375% dan kemampuan praktek rata-rata mahasiswa juga meningkat menjadi 91,25%.

Untuk mengetahui persentase peningkatan kemampuan mahasiswa maka dapat dilihat pada tabel 3. Dari tabel tersebut terlihat bahwa peningkatan rata-rata mahasiswa dalam penguasaan teori adalah 42% dan peningkatan rata-rata penguasaan praktek hampir mendekati 100% yaitu 97,625%.

Melihat dari hasil ini, maka dipastikan terdapat dampak yang sangat bagus untuk meningkatkan kopetensi mahasiswa dengan cara praktik dan kunjungan lapangan. Hal ini juga diutarakan oleh beberapa penelitian seperti Amalia (2022), Fitriyani (2021), Joesyiana (2018), Onah (2008), Pebrianto (2019), Rozimela (2015), Sudmaatmadja (1984), Sumarwiyah (2013), dan Sugiono (2009).



Tabel 1. Kemampuan Awal Mahasiswa

Mahasiswa	Kemampuan (%)	
	Teori	Praktek
1	65	45
2	55	35
3	50	40
4	40	45
5	55	50
6	85	45
7	65	65
8	75	55
Rata-rata	61.25	47.5

Tabel 2. Kemampuan Akhir Mahasiswa

Mahasiswa	Kemampuan (%)	
	Teori	Praktek
1	75	95
2	85	95
3	90	85
4	70	95
5	75	85
6	100	85
7	95	95
8	85	95
Rata-rata	84.375	91.25

Tabel 3. Persentase Peningkatan Kemampuan Akhir Mahasiswa

Mahasiswa	Kemampuan (%)	
	Teori	Praktek
1	15	111
2	54	171
3	80	112
4	75	111
5	36	70
6	17	88
7	46	46
8	13	72
Rata-rata	42	97.625

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Setelah dilakukan kegiatan observasi dan praktek lapangan diperoleh hasil yang sangat memuaskan. Terdapat peningkatan kompetensi mahasiswa dalam penguasaan materi dan praktek. Peningkatan penguasaan teori rata-rata meningkat 42% dan peningkatan kemampuan praktek rata-rata 97,625%.



UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu penyelesaian kegiatan ini terkhusus PT Bukit Asam (Persero) Tbk Unit Penambangan Tanjung Enim Provinsi Sumatera Selatan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Amalia, A.A. *Manajemen program praktik kerja lapangan (pkl) dalam meningkatkan kompetensi siswa dalam menghadapi era revolusi industri 4.0 di smkn 4 malang/Alsafanitul Amalia*. 2022. PhD Thesis. Universitas Negeri Malang.
- [2] Fitriyani, T. J. V. J. I. P. K. (2021). "Pemanfaatan Edmodo Untuk Meningkatkan Aktifitas Dan Hasil Belajar Siswa Smkn 1 Gunungputri Pada Saat Praktek Kerja Lapangan (Pkl)." 1(4): 205-210.
- [3] Hadisubroto, I. (2001). *Transportation and fattening of Oreochromis niloticus*. Seminar Usaha Peningkatan Ketahanan Pangan di Jawa Tengah, Semarang (Indonesia), 15 Nop 2000, PSE.
- [4] Joesyiana, K. J. P. (2018). "Penerapan Metode Pembelajaran Observasi Lapangan (Outdoor Study) pada Mata Kuliah Manajemen Operasional (Survey pada Mahasiswa Jurusan Manajemen Semester III Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Persada Bunda)." 6(2): 90-103.
- [5] Onah, I., et al. (2008). "Cleft lip and palate repair: the experience from two West African sub-regional centres." 61(8): 879-882.
- [6] Pebrianto, R., Et Al. (2019). "Implementasi Pemanfaatan Kotoran Sapi Sebagai Sumber Energi Alternatif Pada Peternakan Sapi." 1280-1282.
- [7] Rozimela, Y., et al. (2015). "Penerapan Pengajaran Reflektif sebagai Upaya meningkatkan Kompetensi Pedagogik Mahasiswa dala Pembelajaran Bahasa Inggris dalam Latihan Mengajar pada Mata Kuliah Micro Teaching dan Praktek Lapangan."
- [8] Sugiyanto, R. J. J. G. M. I. P. d. P. K. (2009). "Penerapan Metode Bertanya dalam Kegiatan Praktek Lapangan untuk Meningkatkan Kemampuan Mengemukakan Pendapat Mahasiswa." 6(2).
- [9] Sumaatmadja, N. (1984). *Metodologi pengajaran ilmu pengetahuan sosial (IPS)*, Alumni.
- [10] Sumarwiyah, S. and A. S. J. J. S. d. B. Kusmanto (2013). "Peningkatan Keterampilan Praktek Pengalaman Lapangan melalui Pelatihan Bimbingan Klasikal." 6(2): 23206.
- [11] <https://www.merdeka.com/jabar/manfaat-pkl-dan-tujuannya-bagi-siswa-untuk-mengasah-dan-menambah-keterampilan-kln.html>