

EFEKTIVITAS *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN *E-LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR

Lia Yunita¹⁾

¹⁾ Universitas Proklamasi 45 Yogyakarta

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menguji keefektifan pemahaman konsep dan motivasi antara mahasiswa yang dibelajarkan dengan menggunakan strategi *problem based learning* berbantuan *e-learning* dan mahasiswa yang dibelajarkan dengan strategi *problem based learning*, dalam meningkatkan prestasi belajar. Penelitian ini menggunakan *quasi experimental design* dengan *pretest-posttest control group*. Populasi adalah seluruh mahasiswa Universitas Proklamasi Jurusan Teknik Perminyakan tahun pelajaran 2016/2017. Sampel 104 mahasiswa yang terbagi dalam dua kelas yang diambil sampel secara *cluster sampling*. Analisis data menggunakan Anova. Pengumpulan data dilakukan berupa tes. Instrumen yang digunakan untuk mengetahui prestasi belajar dan pemahaman konsep dengan tes butiran soal pilihan ganda, untuk mengetahui motivasi mahasiswa dengan angket motivasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *problem based learning* berbantuan *e-learning* efektif dalam meningkatkan prestasi belajar mata kuliah Pengantar Teknik Perminyakan. Selain itu, *problem based learning* berbantuan *e-learning* efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep, dan berpengaruh terhadap motivasi mahasiswa untuk lebih tertarik terhadap pembelajaran mata kuliah Pengantar Teknik Perminyakan sehingga prestasi meningkat.

Kata Kunci : *e-learning*, *problem based learning*, prestasi belajar.

PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan suatu proses interaksi antara dosen dan mahasiswa beserta unsur yang ada di dalamnya. Kualitas pembelajaran yang baik, tentu akan menghasilkan prestasi belajar yang baik pula. Dosen mempunyai tanggung jawab untuk mengembangkan tugas dan mengatasi segala permasalahan yang muncul. Dosen merupakan komponen yang sangat menentukan dalam implementasi strategi pembelajaran. Keberhasilan implementasi suatu strategi pembelajaran akan tergantung pada dosen dengan metode dan teknik pembelajaran. Dosen

harus cerdas memilih strategi pembelajaran yang tepat. Apabila metode pembelajaran yang digunakan dosen itu tepat, maka pencapaian tujuan pembelajaran akan lebih mudah tercapai, sehingga nilai ketuntasan belajar mahasiswa akan meningkat.

Model *Problem Based Learning* (*PBL*) atau pembelajaran berbasis masalah adalah metode mengajar dengan fokus pemecahan masalah yang nyata, proses dimana peserta didik melaksanakan kerja kelompok, umpan balik, diskusi, yang dapat berfungsi sebagai batu loncatan untuk investigasi dan penyelidikan dan laporan akhir (Arends,

2004: 41). Ada 5 tahap yang perlu dilakukan untuk mengimplementasikan PBL, yaitu:

Tahap	Kegiatan Guru
<p>Tahap 1 Orientasi siswa kepada masalah</p>	<p>Guru menginformasikan tujuan-tujuan pembelajaran, mendeskripsikan kebutuhan-kebutuhan logistik penting dan memotivasi siswa agar terlibat dalam kegiatan pemecahan masalah yang mereka pilih sendiri</p>
<p>Tahap 2 Mengorganisasikan siswa untuk belajar</p>	<p>Guru membantu siswa menentukan dan mengatur belajar yang berhubungan dengan masalah itu.</p>
<p>Tahap 3 Membantu penyelidikan mandiri dan kelompok</p>	<p>Guru mendorong siswa mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, mencari penjelasan dan solusi.</p>
<p>Tahap 4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya serta memamerkannya.</p>	<p>Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan hasil karya yang sesuai seperti laporan, rekaman video dan model serta membantu mereka berbagi karya mereka.</p>
<p>Tahap 5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p>	<p>Guru membantu siswa melakukan refleksi atas penyelidikan dan proses-proses yang mereka gunakan.</p>

(Arends, 2004:57)

Sebagai upaya mendukung kelas maya dimanfaatkanlah berbagai perangkat lunak/aplikasi/sistem yang pada umumnya berbasis *web*. Secara umum dikenal dua jenis aplikasi yaitu aplikasi *Learning Management System (LMS)*. Akan tetapi dalam perkembangan selanjutnya, seiring meluasnya pemanfaatan *Social Network (SN)* khususnya *Facebook*, munculah aplikasi *Social Learning Network (SLN)* sebagai salah satu alternatif bentuk kelas maya.

Learning Management System (LMS)

LMS adalah aplikasi yang digunakan untuk mengelola pembelajaran, mengirimkan konten (*content delivery system*), dan melacak aktivitas daring seperti memastikan kehadiran dalam kelas maya, memastikan waktu pengumpulan tugas, dan melacak hasil penca-

paian siswa. Sedangkan menurut Ker-schenbaum (2009) dalam *LMS Selection Best Practices*, LMS adalah sebuah aplikasi yang berfungsi mengadministrasikan secara otomatis berbagai kegiatan pembelajaran. Guru dapat menggunakan aplikasi ini untuk berbagi sumber belajar, berinteraksi, dan berdiskusi dengan siswa, menyampaikan pengumuman, memberi tugas maupun ujian, serta memberikan penilaian, sedangkan siswa dapat membaca materi belajar, menjawab pertanyaan, berdiskusi, serta mengirimkan tugas dan menjawab soal-soal ujian. Contoh dari LMS antara lain; *Moodle, Dokeos, Tutor*.

Social Learning Network/s (SLN/SLNs)

LMS dan LCMS merupakan perangkat lunak yang telah banyak digunakan dan terbukti handal dalam

penerapan sistem *e-learning*. Akan tetapi sistem ini juga memiliki beberapa kelemahan. Salah satu kelemahannya adalah sebagian besar dari sistem ini kurang memperhatikan daya suai (*adaptability*), fleksibilitas, dan hubungan sosial. Bahkan pada sebagian kasus, fitur-fitur kolaborasi dan fitur analisis hubungan sosial dinonaktifkan yang menyebabkan pengelola system tidak dapat mengetahui hal-hal yang sedang dikerjakan oleh komunitasnya. Oleh karena itu, dalam perkembangan teknologi saat ini, konsep hubungan sosial dan kepedulian sosial mulai diterapkan dan memberikan pengaruh yang berarti terhadap kolaborasi dan pembelajaran. Dengan adaptasi konsep ini dalam teknologi, siswa dapat berkolaborasi, meningkatkan kemampuan kognitif, dan keterampilan sosialnya. Oleh karena itu, muncullah paradigma baru dalam belajar yang disebut CSSL (*Computer Supported Social Learning*). Di dalamnya terdapat konsep *social learning network* yang bertujuan untuk mendorong penggunaannya memiliki pengalaman baru dalam belajar menggunakan jejaring sosial (*social network*) yang telah dilengkapi dengan konsep kepedulian social. Jejaring sosial atau *Social Network* (SN) adalah ‘sebuah jejaring’ yang memuat interaksi sosial dan hubungan interpersonal. Secara lebih rinci, SN adalah sebuah aplikasi atau laman yang memungkinkan pengguna untuk berkomunikasi satu sama lain dengan cara saling bertukar informasi, komentar, pesan, gambar, maupun *audio-video*.

Social Learning Network (SLN) atau Jejaring Sosial untuk Pembelajaran, me-rujuk pada koneksi interpersonal melalui interaksi dengan tujuan utama untuk pengembangan pengetahuan. Secara lebih rinci, SLN merujuk pada beberapa fenomena:

1. Penggunaan *Social Network* (SN) untuk pembelajaran dalam pendidikan formal.
2. Penggunaan *Social Network* (SN) oleh para pelajar dalam sebuah kolaborasi/diskusi yang dilaksanakan secara informal.
3. Penggunaan laman yang secara khusus dirancang untuk pembelajaran melalui jejaring sosial (*Social Learning Network* atau SLN).
4. Penggunaan SLN yang secara khusus dikembangkan sendiri oleh guru.

Permasalahan

Hasil evaluasi dan pengamatan menunjukkan bahwa prestasi belajar mata kuliah Pengantar Teknik Perminyakan mahasiswa Universitas Proklamasi 45 Yogyakarta belum mencapai target yang ditetapkan. Mahasiswa kurang tertarik dan cenderung bosan dengan mata kuliah Pengantar Teknik Perminyakan dibandingkan mata kuliah Praktikum. Belum optimalnya prestasi belajar yang dicapai menunjukkan bahwa pembelajaran Pengantar Teknik Perminyakan khususnya materi Pengantar Penilaian Formasi. Prestasi belajar Pengantar Teknik Perminyakan yang belum memenuhi target, dipengaruhi oleh beberapa faktor. Pertama, ketidakterseediaanya laboratorium Penilaian Formasi.

Kedua, adanya fasilitas *e-learning* Universitas Proklamasi 45, yang kurang dimanfaatkan. Pemanfaatan *e-learning* Universitas Proklamasi 45 dalam pembelajaran Pengantar Teknik Perminyakan untuk pembelajaran virtual dan penggunaan internet dalam mencari referensi sebagai pengganti tidak adanya laboratorium Penilaian Formasi.

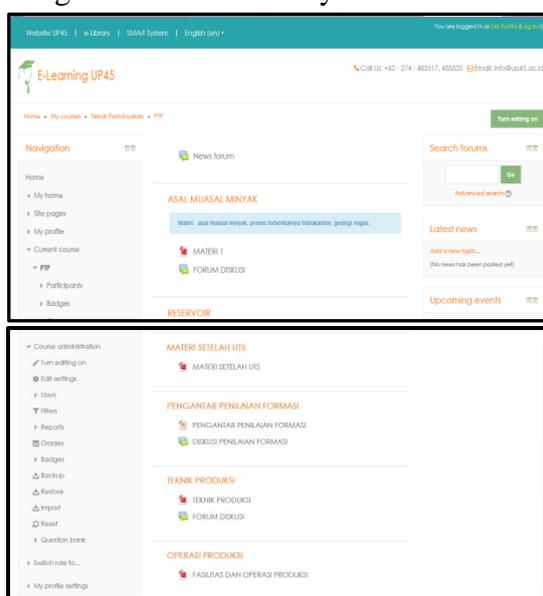
Ketiga, penggunaan metode pembelajaran Pengantar Teknik Perminyakan yang kurang tepat. Dosen harus pandai memilih metode pembelajaran yang tepat sesuai dengan materi atau pokok bahasan. Metode pembelajaran yang tepat akan sesuai dengan tujuan yang akan dicapai. Pembelajaran menggunakan permasalahan merupakan bentuk metode pembelajaran yang dapat dialami langsung oleh mahasiswa, hal ini dapat mengatasi kebosanan mahasiswa dan perhatiannya akan lebih baik sehingga prestasi mahasiswa dapat meningkat.

E-learning merupakan sebuah bentuk teknologi informasi yang diterapkan di bidang pendidikan dalam bentuk dunia maya. Istilah *e-learning* lebih tepat ditujukan sebagai usaha untuk membuat sebuah transformasi proses pembelajaran yang ada di sekolah atau perguruan tinggi ke dalam bentuk digital yang dijumpai teknologi internet.

Penelitian ini dilakukan bertujuan: (1) Mendeskripsikan efektivitas *problem based learning* berbantuan *E-learning* dalam meningkatkan prestasi belajar Pengantar Teknik Perminyakan.; (2) Mendeskripsikan efektivitas *problem based learning* berbantuan *E-learning*

dalam meningkatkan pemahaman konsep Pengantar Teknik Perminyakan.; 3. Mendeskripsikan pengaruh motivasi mahasiswa terhadap prestasi belajar Pengantar Teknik Perminyakan pada *problem based learning* berbantuan *e-learning*.

Model Pembelajaran *e-learning* di Universitas 45 pada Mata Kuliah Pengantar Teknik Perminyakan terlihat pada Gambar 1 dan Gambar 2. menunjukkan keanggotaan mahasiswa dalam grup Pengantar Teknik Perminyakan.



Gambar 1. Model Pembelajaran *e-learning* Universitas 45 pada Mata Kuliah Pengantar Teknik Perminyakan



Gambar 2. Keanggotaan Mahasiswa yang Bergabung dalam Kelas Pengantar Teknik Perminyakan Universitas 45

METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan ini menggunakan jenis *quasi experimental design* dimana peneliti mengambil sampel tidak secara random dan mengontrol validitas internal dengan teknik tertentu. Penelitian menggunakan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol (Arikunto: 2006). Peneliti membandingkan hasil belajar kelas eksperimen dengan dengan kelas kontrol yang mendapat perlakuan berbeda. Kelas eksperimen menggunakan pembelajaran dengan metode *problem based learning* berbantuan *e-learning* sedangkan kelas kontrol menggunakan metode pembelajaran *problem based learning* tanpa menggunakan *e-learning*. Pengambilan sampel secara *cluster sampling*, yakni dengan cara mengambil subjek dengan populasi yang tersebar di wilayah yang amat luas. Peneliti hanya dapat menentukan sampel wilayah, berupa kelompok klaster yang ditentukan secara bertahap.

Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan tiga teknik pengumpulan data yaitu melalui tes, angket dan observasi. Dalam pengumpulan data ini, terlebih dahulu menentukan sumber data, jenis data kemudian teknik pengumpulan data dan instrumen yang digunakan. Populasi yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah mahasiswa Universitas Proklamasi 45 Yogyakarta. Pengambilan sampel secara *simple random sampling*, yakni dengan cara mengambil subjek secara acak dengan teknik undian. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas B sebagai kelas

eksperimen berjumlah 52 mahasiswa dan A sebagai kelas kontrol berjumlah 52 mahasiswa. Sebelum soal tes pemahaman konsep dan prestasi belajar diujikan kepada kelas sampel, diujicobakan terlebih dahulu kepada peserta didik diluar populasi yang telah mempelajari materi pengantar penilaian formasi yaitu mahasiswa semester tiga kelas B yang berjumlah 50 mahasiswa.

Metode Analisis Data

Penelitian ini yang menjadi variabel bebasnya adalah *problem based learning* dengan berbantuan *e-learning*. Penelitian ini yang menjadi variabel terikatnya adalah prestasi belajar Pengantar Teknik Perminyakan dengan *covariat* adalah motivasi dan pemahaman konsep. Desain penelitian menggunakan *pretest-postest control group* yang dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelas	Pretest	Perlakuan	Postest
Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂
Kontrol	O ₁	X ₂	O ₂

Keterangan :

O₁: Tes awal

O₂: Tes akhir

X₁: PBL berbantuan *e-learning*

X₂: PBL tanpa *e-learning*

Pengujian perbedaan, pada umumnya digunakan manakala peneliti ingin melihat tingkat keberhasilan perlakuan yang dilakukan dengan pembandingan/kontrol. Validitas internal mengacu pada upaya peneliti untuk menjaga agar apa yang dilakukan tersebut tidak tercampur dengan kemampuan yang berkembang

akibat bertambahnya usia dari mahasiswa. Dalam penelitian ini harus berusaha meyakinkan bahwa adanya perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol semata-mata akibat perlakuan yang dikembangkan oleh peneliti.

PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah *problem based learning* berbantuan *e-learning* pada pembelajaran pengantar teknik perminyakan efektif untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa. Pada saat uji coba soal dari 25 soal yang diujikan ada 5 soal yang tidak valid karena banyak responden yang tidak dapat menjawab, sehingga soal yang digunakan untuk posttest dan pretest sebanyak 20 soal. Dari perhitungan reliabilitas pengolahan data diperoleh $r_{hitung} = 0,98$ dan $r_{tabel} = 0,325$, ternyata $r_{hitung} > r_{tabel}$. Hal ini menunjukkan bahwa instrument reliable. Hasil perhitungan tingkat kesukaran diperoleh data yaitu Dari hasil perhitungan tingkat kesukaran soal kelas uji coba sebanyak 25 soal memiliki 2 soal termasuk kategori soal mudah, 18 soal kategori soal sedang, dan 5 soal mempunyai kategori soal sukar.

Dari hasil perhitungan pada analisis daya pembeda kelas uji coba diperoleh 9 soal memiliki daya pembeda yang sangat baik, 6 soal memiliki daya pembeda soal baik, 5 soal memiliki daya pembeda soal cukup, dan 5 soal memiliki daya pembeda yang jelek. Penggunaan uji normalitas, bahwa data nilai pretest dan posttest terdistribusi normal. Uji hipotesis dila-

kukan dengan menggunakan uji anova. Dari hasil perhitungan anova, terlihat bahwa angka signifikasinya adalah sebesar 0,000. Karena nilai signifikasinya jauh dibawah 0,05 maka H_0 ditolak. Sehingga pada tingkat kepercayaan 95 % dapat disimpulkan secara simultan pemahaman konsep, motivasi belajar mahasiswa, dan strategi belajar mahasiswa (yaitu penggunaan *problem based learning* berbantuan *e-learning*) berpengaruh terhadap nilai yang diperoleh mahasiswa.

Dari hasil penelitian diperoleh perbedaan hasil belajar Pengantar Teknik Perminyakan yang cukup signifikan antara sebelum pembelajaran (*pretest*) dan sesudah pembelajaran (*posttest*). Rata-rata nilai pretest pada kelas eksperimen sebesar 36,4; rata-rata nilai pretest kelas kontrol sebesar 38,2 Setelah melakukan pembelajaran dengan *problem based learning* berbantuan *e-learning*, rata-rata nilai posttest pada kelas eksperimen sebesar 81,3 sedangkan rata-rata posttest pada kelas kontrol sebesar 75,4. Adanya perbedaan hasil belajar saat pretest dan posttest, ini menunjukkan bahwa metode pembelajaran dengan menggunakan *problem based learning* berbantuan *e-learning* dapat meningkatkan prestasi belajar mahasiswa ada pokok bahasan Pengantar Penilaian Formasi.

Adanya peningkatan hasil belajar menunjukkan bahwa pembelajaran pengantar teknik perminyakan pada pokok bahasan suhu dan kalor dengan *problem based learning* berbantuan *e-learning* dapat meningkatkan prestasi belajar mahasiswa sehingga dapat meningkatkan pe-

mahaman mahasiswa terhadap materi yang dipelajarinya. Selama pembelajaran berlangsung mahasiswa dapat berfikir sehingga dapat menumbuhkan motivasi mahasiswa untuk memperoleh materi. Pada akhirnya kondisi ini dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa.

Hasil analisis angket menunjukkan bahwa setelah menggunakan *e-learning* sebagai media pembelajaran, ada ketertarikan mahasiswa yang cukup signifikan. Rasa tertarik akan menimbulkan keinginan untuk lebih sering mengunjungi *e-learning* tersebut. Hal ini disebabkan karena *e-learning* mudah untuk mengirim berkas, gambar, video dan link, mengirim pesan individu ke pengajar, membuat grup untuk diskusi tersendiri menurut kelas. Kemudahan sistem navigasi membuat media tersebut mudah diikuti oleh para pengguna (user).

Berdasarkan hasil penelitian, pembelajaran *problem based learning* berbantuan *e-learning* dalam pembelajaran pengantar teknik perminyakan secara nyata lebih baik daripada tanpa berbantuan *e-learning* karena keaktifan mahasiswa lebih tinggi. *Problem based learning* merupakan sebuah metode pembelajaran yang menyajikan masalah-masalah nyata dapat mengembangkan dan pemahaman konsep. Pemanfaatan internet dalam bidang pendidikan dengan penggunaan *e-learning* sangat membantu pembelajaran di luar kelas. *E-learning* membantu mahasiswa dalam mencari pengetahuan dan solusi tentang penyelesaian pada *Problem Based Learning*. Fitur utama *e-learning* yang dapat digunakan dalam mengembangkan kegiatan pembelajaran sebagai

berikut : (1) Kelas maya dengan sistem *closed group collaboration*, hanya mereka yang memiliki kode grup yang dapat mengikuti kelas; (2) Komunikasi menggunakan model media sosial; (3) Manajemen konten pembelajaran; (4) Evaluasi pembelajaran. Mahasiswa tidak hanya belajar dalam kelas, hanya mendengarkan dosen mengajar akan tetapi mahasiswa dapat melakukan pembelajaran dimanapun dan kapanpun mereka berada, tidak terpaku dalam kelas saja, sehingga pemahaman materi lebih efektif dan efisien. Pada pembelajaran menggunakan *e-learning*, dosen cenderung sebagai fasilitator, yaitu memberikan pengarahan seperlunya kepada mahasiswa. Keaktifan mahasiswa ditekankan pada pembelajaran ini, sehingga akan menumbuhkan semangat belajar yang tinggi dan pada akhirnya hasil belajar mahasiswa meningkat.

Hambatan dalam pembelajaran *problem based learning* berbantuan *e-learning* adalah gangguan pada koneksi internet dapat mempengaruhi website berjalan lebih lambat dan tidak mempunyai pilihan untuk mengirim pesan tertutup antar sesama mahasiswa, komunikasi sesama mahasiswa berlangsung secara global di dalam grup tersebut.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian dan analisis data serta pengujian hipotesis yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. *Problem based learning* berbantuan *e-learning* efektif dalam meningkatkan prestasi belajar Pengantar Teknik Perminyakan.
2. *Problem based learning* berbantuan *e-learning* efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep pengantar teknik perminyakan sehingga prestasi belajar pengantar teknik perminyakan meningkat
3. *Problem based learning* berbantuan *e-learning* berpengaruh terhadap motivasi mahasiswa untuk lebih tertarik terhadap pembelajaran pengantar teknik perminyakan sehingga prestasi belajar pengantar teknik perminyakan meningkat.

Saran

Saran untuk peneliti selanjutnya, yang akan menggunakan model pembelajaran dengan pendekatan *problem based learning* pada penelitiannya disarankan untuk meneliti penggunaan bantuan media sosial bertemakan pendidikan yang lainya misalnya *Think-Quest*, *Geschool*, *Hoodemia*, Sekolah Juara, Siap Sekolah, *Jibas* dan media sosial yang lainnya pada materi yang berbeda.

DAFTAR RUJUKAN

- Arikunto. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Penerbit PT Rineka Cipta
- Arends, R.I., 2004. *Learning To Teach*. New York: McGraw-Hill Companies, Inc. 6th ed.

Dwi, I.M., Arif,H., Sentot.K, 2013. *Pengaruh Strategi Problem Based Learning Berbasis ICT Terhadap Pemahaman Konsep Dan Keterampilan Pemecahan Masalah Fisika*. Universitas Negeri Malang, Indonesia : Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia.

Halimi, K, Seridi, H, Faron-Zucker,C. *SoLearn: A Social Learning Network. International Conference on Computational Aspects of Social Networks (CASoN)*. (Online). Available: (19 Februari 2014)

Iskandar. 2009. *Psikologi Pendidikan (Sebuah Orientasi Baru)*. Ciputat: Gaung Persada,

Kerschenbaum, Steven, *LMS Selection Best Practices (White paper)*.(Online). (Available: http://www.trainingindustry.com/media/2068137/lmsselection_full.pdf 24 Pebruari 2014).