

Penerapan Pembelajaran Berbasis Proyek dengan Berbantuan Perangkat Lunak Microsoft Excel untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Materi Amortisasi

(Budi Halomoan Siregar)

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa pada matakuliah matematika keuangan yaitu pada materi amortisasi dengan menerapkan pembelajaran berbasis proyek (project based learning) dengan berbantuan perangkat lunak microsoft excel. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK). Subjek penelitian ini adalah mahasiswa program studi Matematika Unimed pada semester gasal tahun pelajaran 2013/2014 yang berjumlah 47 orang. Data diperoleh melalui hasil observasi, wawancara, dan menganalisis dokumen perkuliahan. Teknis analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif, yang bertujuan untuk menggambarkan data tentang aktivitas mahasiswa dan dosen selama pembelajaran berlangsung. Selain itu analisis ini juga bertujuan menggambarkan ketercapaian kompetensi dasar pada materi amortisasi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dengan menerapkan pembelajaran berbasis proyek dengan berbantuan perangkat lunak microsoft excel dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa pada materi amortisasi.

Kata kunci: pembelajaran berbasis proyek, PTK, hasil belajar, amortisasi

A. Pendahuluan

Perkembangan sains dan teknologi yang semakin pesat saat ini dan diiringi oleh kemajuan ekonomi bangsa Indonesia yang berdampak pada tingkat daya beli masyarakat semakin tinggi. Sehingga memicu terjadinya transaksi keuangan semakin tinggi. Misalnya transaksi jual beli rumah melalui proses kredit perumahan rakyat (KPR), jual beli sepeda motor atau mobil dengan cara kredit melalui perbankan atau instansi keuangan swasta, pembelian tanah melalui proses kredit, dan masih banyak lagi transaksi yang dapat dilakukan melalui kredit. Dimana transaksi ini merupakan hal biasa dan selalu didapati dalam

kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, merupakan hal yang penting bagi seseorang dijamin sekarang ini untuk dapat memahami perhitungan (kompetensi) pada transaksi keuangan melalui kredit (cicilan) yang dibahas pada materi amortisasi. Sehingga seseorang dapat memilih instansi keuangan dengan tepat dan terhindar dari penipuan. Akan tetapi kenyataannya, masih banyak lagi generasi muda yang belum maksimal meningkatkan kompetensi dirinya. Misalnya, mahasiswa matematika keuangan secara fakta masih banyak yang tidak mencapai kompetensi sesuai harapan, dengan pencapaian diperhatikan pada tabe berikut.

Tabel 1. Presentasi perolehan nilai pada materi amortisasi

Tahun Ajaran	Semester	Persentasi mahasiswa yang memperoleh nilai			
		A	B	C	E
2011-2012	Gasal	3%	28%	44%	25%
2011-2012	Genap	7%	26%	44%	23%
2012-2013	Gasal	5%	30%	45%	20%
2012-2013	Genap	8%	27%	47%	18%

Berdasarkan tabel 1, pada tahun ajaran 2011-2012 semester gasal ada 25%

mahasiswa yang gagal pada materi amortisasi sedangkan pada semester gebap sebanyak

23%. Pada tahun ajaran 2012-2013 semester gasal ada 20% yang gagal dan 18% pada semester genap. Data ini menunjukkan masih banyak mahasiswa yang tidak mampu menguasai kompetensi yang diharapkan.

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi terhadap beberapa mahasiswa, ada beberapa pengakuan mereka, yaitu: kurang memahami materi amortisasi sebab penjelasan dosen tidak dapat ditangkap dengan baik, materi amortisasi sangat sulit, penjelasan dosen terlalu abstrak dan teoritis, materi amortisasi sulit diselesaikan dengan waktu singkat, memerlukan waktu yang sangat lama untuk menyelesaikan permasalahan amortisasi, waktu yang disediakan untuk memahami materi amortisasi sangat singkat, dan lain sebagainya. Berdasarkan masalah ini perlu suatu alternatif pemecahan masalah tersebut agar pembelajaran dapat berjalan dengan baik. Dengan demikian untuk mengatasi permasalahan ini peneliti mencoba menerapkan pembelajaran berbasis masalah dengan berbantuan perangkat lunak Microsoft excel.

Blumenfeld et. Al. (1991), mendefinisikan model pembelajaran berbasis proyek sebagai proses pembelajaran yang berpusat pada proses relative berjangka waktu, berfokus pada masalah, unit pembelajaran bermakna dengan mengintegrasikan konsep-konsep dari sejumlah komponen pengetahuan, atau disiplin, atau lapangan studi pendidikan berorientasi kecakapan hidup, pembelajaran berbasis kompetensi, dan proses pembelajaran yang diharapkan menghasilkan produk yang bernilai, menurut lingkungan belajar yang kaya dan nyata, yang dapat memberikan pengalaman belajar dimensi-dimensi kompetensi secara integratif. Lingkungan belajar yang dimaksud ditandai oleh: 1. Situasi belajar, lingkungan, isi dan tugas-tugas yang relevan, realistic, otentik, dan menyajikan kompleksitas alami; 2. Sumber-sumber data

primer digunakan agar menjamin keotentikan dan kompleksitas dunia nyata; 3. Mengembangkan kecakapan hidup dan bukan reproduksi pengetahuan; 4. Pengembangan kecakapan ini berada di dalam konteks individual dan melalui negosiasi social, kolaborasi, dan pengalaman; 5. Kompetensi sebelumnya keyakinan, dan sikap dipertimbangkan sebagai prasyarat.

Pembelajaran berbasis proyek kegiatan pembelajaran dilakukan secara kolaboratif dalam kelompok yang heterogen. Mengingat hakikat kerja proyek adalah kolabortif, maka pengembangan keterampilan belajar berlangsung diantara mahasiswa. Pada pembelajaran berbasis proyek kekuatan individu dan cara belajar yang diacu dapat memperkuat kerja tim sebagai keseluruhan (sungkono, 2004)

Ada beberapa kriteria yang perlu dipertimbangkan dalam implemntasi pembelajaran proyek. Pendapat Thomas yang dikutip Hermianto Sofyan (2006:298) menyatakan ada lima kriteria pembelajaran berbasis proyek yaitu keterpusatan (centralita), berfokus, pada pertanyaan atau masalah, investigasi konstruktif atau desain, otonomi mahasiswa, dan realisme.

Secara umum pembelajaran berbasis proyek menempuh tiga tahap, yaitu: perencanaan proyek, pelaksanaan proyek, dan evaluasi proyek. Kegiatan perencanaan meliputi identifikasi masalah riil, menemukan alternative dan merumuskan strategi pemecahan masalah, dan melakukan perencanaan. Tahap pelaksanaan meliputi pembimbingan mahasiswa dalam penyelesaian tugas, dalam melakukan pengujian produk (evaluasi), presentasi antar kelompok. Tahap evaluasi meliputi penilaian proses dan produk yang meliputi: kemajuan belajar, proses actual dari pemecahan masalah, kemajuan kinerja tim dan individual, buku catatan dan catatan penelitian, kontrak belajar, penggunaan

computer, refleksi. Sedangkan penilaian produk seperti dalam hal: hasil kerja dan presentasi, tugas-tugas non tulis, dan laporan proyek (Sugiono, 2010).

Berdasarkan uraian diatas, maka permasalahan yang akan dijawab melalui penelitian ini adalah bagaimana pembelajaran berbasis proyek dengan berbantuan perangkat lunak microsoft excel dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa pada materi amortisasi. Sedangkan tujuan penelitian ini adalah meningkatkan hasil belajar mahasiswa melalui pembelajaran berbasis proyek dengan berbantuan perangkat lunak microsoft excel pada materi amortisasi.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (classroom action research) yang dilakukan dengan dua siklus. Setiap siklus terdiri empat tahap, yaitu perencanaan (planning), pelaksanaan (action), evaluasi (evaluation), dan refleksi (reflection) (Kemmis & Taggart, 1990). Peneliti beserta teman sejawat berkolaborasi dalam merencanakan tindakan. Pelaksanaan tindakan dilakukan oleh peneliti dan teman sejawat sebagai pengamat selama proses pembelajaran. Sukayati (2001) menyatakan bahwa penelitian tindakan kelas adalah suatu penelitian yang bertujuan untuk memperbaiki kekurangan dalam pembelajaran dengan melakukan tindakan-tindakan tertentu agar dapat memperbaiki dan meningkatkan praktek-praktek pembelajaran di kelas.

Penelitian ini dilakukan pada Mahasiswa matematika pada semester gasal tahun pelajaran 2013-2014 sebanyak 47 orang pada program studi matematika FMIPA UNIMED.

Instrumen penelitian yang digunakan dalam peneliian ini berupa perangkat pembelajaran yang terdiri dari silabus dan sistem penilaian, kontrak perkuliahan, rencana pembelajaran (RPP), soal evaluasi, dan instrumen pengumpulan data.

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini berupa lembar pengamatan tersruktur dan data tentang tes hasil belajar. Lembar pengamatan terstruktur adalah berupa data tentang aktivitas mahasiswa dan dosen selama proses pembelajaran yang mengacu pada tahapan metode pembelajaran, Sukayati (2001). Pada penelitian ini lembar pengamatan mengacu pada tahap-tahap metode pembelajaran tutor sebaya. Aktivitas mahasiswa yang diamati antara lain pelaksanaan percobaan sesuai tahapan pada RPP, proses penemuan konsep, menjelaskan konsep yang ditemukan dan menyimpulkan materi pelajaran. Sementara aktivitas dosen yang diamati antara lain menjelaskan tujuan pembelajaran, memotivasi mahasiswa, mengarahkan mahasiswa menemukan konsep, mengevaluasi mahasiswa, dan mengarahkan mahasiswa membuat kesimpulan materi.

Data tentang hasil belajar matematika mahasiswa setelah proses pembelajaran diperoleh dengan mengumpulkan skor yang diperoleh mahasiswa melalui tagihan yang telah direncanakan pada silabus. Data hasil belajar berguna untuk melihat ketercapaian kompetensi dasar. Ukuran standar dari hasil belajar adalah ketercapaian kompetensi dasar yang diukur mengacu pada standar baku yang berlaku di UNIMED, sebagai berikut.

Tabel 2. Huruf Mutu Nilai Akhir (NA)

Nilai (Huruf)	Nilai (Angka)	Rentang Skor	Keterangan
A	4	90 – 100	Sangat Memuaskan
B	3	80 – 89	Memuaskan
C	2	70-79	Cukup Memuaskan
E	1	0 – 69	Tidak Memuaskan

Pada penelitian ini, pengamatan dilakukan terhadap aktivitas dosen dan mahasiswa selama proses pembelajaran, dengan mengisi lembar pengamatan yang telah disediakan. Sudjana (2004) menyatakan setelah ditetapkan aspek-aspek tingkah laku atau aktivitas yang akan diamati dalam lembar pengamatan, kemudian dibuat pedoman kriteria dalam pengisian lembar pengamatan. Ada beberapa kriteria yang dapat digunakan dalam menilai proses pembelajaran antara lain: konsistensi kegiatan belajar mengajar dengan kurikulum, keterlaksanaan pembelajaran oleh dosen, keterlaksanaan pembelajaran oleh mahasiswa, motivasi belajar mahasiswa, keaktifan mahasiswa dalam kegiatan belajar, interaksi dosen dengan mahasiswa, kemampuan atau keterampilan dosen dalam mengajar, kualitas hasil belajar yang dicapai oleh mahasiswa, Sudjana (2004). Selanjutnya Sudjana (2004) menyatakan kriteria tersebut dapat dijadikan sebagai pegangan oleh para penilai proses pembelajaran untuk mengisi lembar pengamatan, kemudian dikembangkan dan dijabarkan lebih lanjut sesuai dengan mata pelajaran dan metode yang diberikan. Lembar pengamatan yang dirancang berguna untuk mengukur setiap aktivitas yang dilakukan mahasiswa dan dosen. Skala nilai dibuat dalam bentuk daftar cek (ceklist) dan skor terdiri dari 1, 2, 3, 4, dan 5. Dalam daftar cek (ceklist) memuat kategori dilakukan dan tidak dilakukan. Sedangkan skor 1, 2, 3, 4, dan 5 menyatakan berturut-turut kurang sekali, kurang, sedang, baik, dan sangat baik (Sudjana 2004).

Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif. Analisis ini bertujuan menggambarkan aktivitas mahasiswa dan dosen selama proses pembelajaran dan data tentang ketercapaian kompetensi dasar. Analisis data tentang aktivitas mahasiswa dan dosen didasarkan pada hasil lembar

pengamatan selama pelaksanaan tindakan yang dilakukan dan berfungsi untuk melihat kesesuaian antara perencanaan dengan pelaksanaan tindakan. Pelaksanaan dikatakan sesuai jika semua aktivitas pembelajaran berbasis proyek yang tercantum pada rencana pembelajaran terlaksana sebagaimana mestinya. Analisis hasil lembar pengamatan ini dilakukan dengan menghitung rata-rata skor pada setiap aspek yang diamati dan rata-rata skor untuk seluruh aspek yang diamati, Sudjana (2004). Setelah rata-rata skor didapatkan, kemudian dibuat suatu interpretasi untuk setiap aspek dan seluruh aspek yang diamati. Sudjana (2004) menyatakan Interpretasi ini sesuai dengan rentang nilai berikut: rentang $1 \leq x < 1,5$ menunjukkan kurang sekali, $1,5 \leq x < 2,5$ kurang, $2,5 \leq x < 3,5$ sedang, $3,5 \leq x < 4,5$ baik dan $4,5 \leq x < 5$ menunjukkan sangat baik.

Analisis data tentang ketercapaian kompetensi dasar dilakukan dengan melihat hasil belajar mahasiswa secara individu yang mengikuti penerapan pembelajaran berbasis proyek. Pada penelitian ini mahasiswa dikatakan mencapai kompetensi dasar apabila skor yang diperoleh lebih dari 70 atau nilai C. Penilaian yang dilakukan pada penelitian ini berupa penilaian tes awal (tes sebelum tindakan) dan tes akhir yang dilakukan pada akhir materi, kemudian dilakukan perbandingan antara hasil tes awal dengan hasil tes akhir.

Menurut Suyanto (1996) setiap evaluasi senantiasa membutuhkan kriteria sebagai acuan untuk mempertimbangkan dan memberikan makna terhadap apa saja yang dicapai setelah pelaksanaan tindakan. Kriteria dapat bersifat normatif dan absolut. Kriteria normatif dapat berasal dari dalam dan dari luar. Kriteria dalam adalah apabila keadaan setelah tindakan lebih baik, maka dapat dikatakan bahwa tindakan berhasil, akan tetapi jika tidak ada bedanya bahkan lebih jelek maka

tindakan belum berhasil. Kriteria luar adalah keadaan kelompok lain yang tidak dikenai tindakan, dengan syarat kelompok lain tersebut memiliki sifat dasar setara dengan kelompok yang dikenai tindakan. Pada penelitian ini peneliti menggunakan kriteria normatif yang berasal dari dalam.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil Penelitian

Ada dua hal yang akan dianalisis pada penelitian ini, yaitu Aktivitas dosen dan

mahasiswa selama proses pembelajaran dan skor hasil evaluasi yang diperoleh mahasiswa. Analisis aktivitas dosen dan mahasiswa dilakukan bermanfaat untuk menunjukkan kesesuaian pelaksanaan pembelajaran selama penelitian terhadap rencana pembelajaran yang disusun berdasarkan pembelajaran berbasis proyek dengan berbantuan Microsoft excel. Hasil analisis Aktivitas dosen dan Mahasiswa diperlihatkan pada tabel 3 berikut.

Tabel 3. Rerata Skor Analisis Aktivitas Dosen dan Mahasiswa

Pertemuan	Rerata Skor Kegiatan	
	Dosen	Mahasiswa
I	3,7	3,5
II	4,3	4.2
III	4,6	4.3
Rerata	4,2	4,0

Berdasarkan tabel 3 dapat disimpulkan bahwa kegiatan dosen dan mahasiswa dari pertemuan pertama hingga ketiga dikategorikan baik. Hal ini menunjukkan kegiatan selama pembelajaran berjalan sesuai rencana

pembelajaran yang disusun berdasarkan pembelajaran berbasis masalah dengan berbantuan microsoft excel.

Ketercapaian kompetensi dasar diperlihatkan pada tabel 4 berikut.

Tabel 4. Pencapaian Kompetensi pada Tes Awal dan Tes Akhir

Nilai (Huruf)	Nilai (Angka)	Rentang Skor	Jumlah Mahasiswa	
			Tes Awal	Tes Akhir
A	4	90 – 100	10	15
B	3	80 – 89	12	23
C	2	70 -79	15	7
E	1	0 – 69	10	2

Berdasarkan tabel 4 dapat disimpulkan bahwa jumlah mahasiswa yang memperoleh nilai A dan B sebelum tindakan secara berturut adalah 10 orang dan 12 orang sedang setelah tindakan adalah 15 orang dan 23 orang. Hal ini menunjukkan peningkatan yang cukup

signifikan. Sedangkan jumlah mahasiswa yang memperoleh nilai C dan E sebelum tindakan secara berturut-turut adalah 15 dan 10 sedangkan sesudah tindakan adalah 7 dan 2. Hal ini menunjukkan penurunan drastis.

Pembahasan

Analisis aktivitas dosen dan mahasiswa selama pembelajaran dikategorikan dengan baik dengan rerata skor 4,2 dan 4,0. Berarti pembelajaran sudah terlaksana sesuai sintak pada pembelajaran berbasis masalah dengan berbantuan perangkat lunak Microsoft Excel. Adapun Analisis ketercapaian kompetensi menunjukkan bahwa jumlah mahasiswa yang mendapat nilai A meningkat dari 10 orang menjadi 15 orang, nilai B meningkat dari 12 orang menjadi 23 orang, sedangkan mahasiswa yang memperoleh nilai C menurun drastis dari 15 orang menjadi 7 orang, dan nilai E menurun dari 10 orang menjadi 2 orang.

D. Simpulan dan Saran

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, peneliti menyimpulkan bahwa penerapan pembelajaran berbasis proyek dan penggunaan perangkat lunak Microsoft excel

dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa pada program studi matematika semester

gasal tahun akademik 2013/2014 pada materi amortisasi.

Saran

Peneliti menyarankan bahwa pembelajaran berbasis proyek dan penggunaan perangkat lunak Microsoft excel dapat digunakan sebagai salah satu alternatif pembelajaran khususnya pada materi amortisasi. Selain itu, agar pembelajaran dapat berlangsung dengan baik, sebaiknya mahasiswa sudah dapat mengoperasikan mikrosoft excel dengan baik sebelum proses pembelajaran berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Halomoan, Budi. 2010. Penerapan Model Pembelajaran Arias dengan Bantuan Laboratorium Mini untuk Meningkatkan Hasil Belajar matematika Siswa. Universitas Negeri Medan: Medan
- Halomoan, Budi. 2013. Penerapan Metode Pembelajaran Tutor Sebaya untuk Meningkatkan hasil Belajar Mahasiswa Pada Matakuliah Matematika Keuangan. Universitas Negeri Medan: Medan
- Dimiyati. 2002. Belajar Pembelajaran. Rineka Cipta: Bandung.
- Hakim, Thursan. 2000. Belajar Secara Efektif. Universitas Negri Surabaya: Surabaya.
- Hermianto Sofyan. 2006. Implementasi pembelajaran berbasis proyek pada bidang kejuruan. Cakrawala pendidikan. Yogyakarta: LPM UNY
- Ruseffendi. 1988. Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensi dalam Pengajaran Matematika Untuk Meningkatkan CBSA. Tarsito : Bandung.
- Soedjana W. 1986. Strategi Belajar Mengajar Matematika. Depdikbud Universitas Terbuka.
- Sudjana, Nana. 1991. Media Pengajaran. Sinar Baru Bandung: Bandung.
- . 2004. Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar. PT. Remaja Rosdakarya: Bandung.

Sungkono. 2010. Peningkatan hasil belajar mahasiswa melalui pembelajaran berbasis proyek. Yogyakarta: FIP UNY

Sudjana, Djudju. 2000. Strategi Pembelajaran. Falah Production: Bandung.

Suryabrata, Sumadi. 1992. Metode Penelitian. CV Rajawali: Jakarta.

Wardani, I GAK. 2002. Penelitian Tindakan Kelas. Pusat Penerbitan Universitas Terbuka: Jakarta.