

SARI

Persada, Alif Ringga. 2011. Efektivitas Pembelajaran Berbasis Proyek Materi Analisis Kelayakan Usaha dan *Break Even Point (BEP)* Mata Kuliah Ilmu Hitung Keuangan.

Kata Kunci : *Efektivitas, Pembelajaran Berbasis Proyek*

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji tentang (1) pengaruh kreativitas dan keterampilan proses mahasiswa terhadap hasil belajar mahasiswa, (2) perbedaan hasil belajar mahasiswa yang dikelompokkan pada level atas, menengah dan bawah berdasarkan minat berwirausaha (3) perbedaan hasil belajar mahasiswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, dan (4) pencapaian ketuntasan belajar mahasiswa.

Penelitian ini menggunakan bentuk eksperimen dengan populasi seluruh mahasiswa semester V IAIN SNJ Cirebon tahun pelajaran 2011/2012 yang terdiri dari empat kelas. Perpaduan dua metode pembelajaran telah digunakan yaitu, pembelajaran berbasis proyek dan konvensional. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan cluster random sampling. Instrumen yang digunakan adalah angket, pengamatan dan tes. Analisis data yang telah digunakan adalah statistik deskriptif, analisis regresi ganda, Anova satu jalur dan uji banding satu dan dua sampel.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pertama, terdapat pengaruh secara signifikan kreativitas dan keterampilan proses mahasiswa dalam menggunakan model pembelajaran berbasis proyek pada pokok bahasan Analisa Kelayakan Usaha dan Analisa Break Even Point (BEP) terhadap hasil belajar mahasiswa. Kedua, terdapat perbedaan kemampuan mahasiswa jurusan pendidikan matematika semester V IAIN SNJ Cirebon yang dikelompokkan berdasarkan pada minat berwirausaha pada level atas, menengah dan rendah untuk pokok bahasan Analisis Kelayakan Usaha dan Analisis Break Even Point (BEP) menggunakan pendekatan Pembelajaran Berbasis Proyek. Ketiga, terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar mahasiswa pada pembelajaran Ilmu Hitung Keuangan pokok bahasan Analisa Kelayakan Usaha dan Analisa Break Even Point (BEP) dengan metode pembelajaran berbasis proyek jika dibandingkan dengan pembelajaran ekspositori. Keempat, terdapat peningkatan efektivitas pembelajaran berbasis proyek pada pokok bahasan Analisis Kelayakan Usaha dan Analisis Break Even Point (BEP) sehingga mencapai Standar Ketuntasan Belajar Minimum (SKBM).

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, dengan demikian, disarankan kepada para dosen matematika untuk menjadikan metode pembelajaran berbasis proyek sebagai metode alternatif, terlebih lagi jika dilakukan pengelompokkan mahasiswa sangat sesuai diterapkan bagi kelompok siswa level atas dan menengah.

PENDAHULUAN

Paradigma baru pendidikan Model pembelajaran yang mencakup pendekatan, strategi, teknik dan metode instruksional dapat mengoptimalkan aktifitas belajar mahasiswa apabila pembelajaran terjadi dengan bermakna, menyenangkan dan dapat mendorong mahasiswa untuk membangun dan mengembangkan pengetahuan yang dimilikinya. Marpaung (dalam Tasfirani, 2008:2)an terus berkembang seiring dengan perkembangan era globalisasi dan era otonomi daerah. Hal itu telah mempengaruhi berbagai aspek pengelolaan dan penyelenggaraan pendidikan secara global umumnya, dan pendidikan nasional khususnya. Adanya perkembangan tersebut, telah memacu timbulnya berbagai tuntutan masyarakat terhadap peningkatan mutu pendidikan.

Model pembelajaran yang mencakup pendekatan, strategi, teknik dan metode instruksional dapat mengoptimalkan aktifitas belajar mahasiswa apabila pembelajaran terjadi dengan bermakna, menyenangkan dan dapat mendorong mahasiswa untuk membangun dan mengembangkan pengetahuan yang dimilikinya. Marpaung (dalam Tasfirani, 2008:2)

Materi abstrak dari matematika dapat dicarikan hubungan dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari atau aplikasi ilmu tersebut pada ilmu lain, misalnya dalam pembelajaran materi abstrak barisan bilangan di link kan dengan peristiwa pembelahan sel atau peluruhan radioaktif, membelajarkan statistik ukuran tendensi sentral dikaitkan dengan laporan kemajuan kelas atau laporan suatu peristiwa kriminalitas, dan lain sebagainya. Disini, kaitannya dengan mendesain pembelajaran yang berkaitan dengan ilmu lainnya dalam memilih strategi yang dapat mengajak dan memotivasi mahasiswa aktif mencari informasi yang bertalian dengan konteks kehidupan sehari-hari yang dapat dijadikan sebagai bahan untuk menangkap konsep abstrak secara lebih cepat dan mudah.

KAJIAN PUSTAKA

Menurut Sukahar (1992: 3), belajar matematika pada hakekatnya adalah belajar yang berkenaan dengan ide-ide, struktur-struktur yang diatur menurut urutan logis. Belajar matematika tidak ada artinya kalau hanya dihafalkan saja. Belajar matematika baru bermakna bila dimengerti.

PBL (Project based Learning / Pembelajaran Berbasis Proyek) merupakan metoda belajar yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalamannya dalam beraktifitas secara nyata. PBL dirancang untuk digunakan pada permasalahan kompleks yang diperlukan mahasiswa dalam melakukan insvestigasi dan memahaminya. Berikut pengertian PBL menurut beberapa ahli.

1. *PBL adalah metoda pengajaran sistematik yang mengikutsertakan mahasiswa ke dalam pembelajaran pengetahuan dan keahlian yang kompleks, pertanyaan authentic dan perancangan produk dan tugas* (University of Nottingham, 2003: 98).
2. PBL adalah pendekatan cara pembelajaran secara konstruktif untuk pendalaman pembelajaran dengan pendekatan berbasis riset terhadap permasalahan dan pertanyaan yang berbobot, nyata dan relevan bagi kehidupannya (Barron, B. 1998: 156).

Metode ini memiliki kecocokan terhadap konsep inovasi pendidikan bidang keteknikan, terutama dalam hal sebagai berikut : mahasiswa memperoleh pengetahuan dasar (*basic sciences*) yang berguna untuk memecahkan masalah bidang keteknikan yang dijumpainya, mahasiswa belajar secara aktif dan mandiri dengan sajian materi terintegrasi dan relevan dengan kenyataan sebenarnya, yang sering disebut *student-centered*, mahasiswa mampu berpikir kritis, dan mengembangkan inisiatif. Ada tiga kategori umum penerapan proyek untuk mahasiswa, yakni mengembangkan keterampilan, meneliti permasalahan dan menciptakan solusi.

Ilmu Hitung Keuangan diberikan kepada mahasiswa jurusan pendidikan di semester ke-5 sehingga penguasaan mereka atas konsep-konsep matematika relatif telah mantap. Namun demikian, agar wawasan mahasiswa peserta mata kuliah Ilmu Hitung Keuangan semakin luas dan lebih *internalized* terhadap kasus-kasus riil, dipandang perlu untuk diberikan proyek kusus, sebagai penerapan materi yan dikaji di bangku kuliah.

Berdasarkan kerangka pemikiran tersebut, maka hipotesis dapat diajukan sebagai berikut.

- 1) Kreativitas dan keterampilan proses mahasiswa dalam menggunakan pendekatan pembelajaran berbasis proyek pada pokok bahasan *Analisis Kelayakan Usaha* dan *Analisis Break Even Point (BEP)* mempunyai pengaruh terhadap hasil belajar mahasiswa.
- 2) Terdapat perbedaan pada hasil belajar mahasiswa untuk pokok bahasan *Analisis Kelayakan Usaha* dan *Analisis Break Even Point (BEP)* menggunakan pendekatan pembelajaran berbasis proyek menurut kelompok minat berwirausaha mahasiswa pada level atas, menengah dan rendah.
- 3) Terdapat perbedaan pada hasil belajar mahasiswa untuk pokok bahasan *Analisis Kelayakan Usaha* dan *Analisis Break Even Point (BEP)* antara pendekatan pembelajaran berbasis proyek dengan pendekatan ekspositori

Pembelajaran berbasis proyek pada pokok bahasan Analisis Kelayakan Usaha dan Analisis Break Even Point (BEP) dapat mencapai Standar Ketuntasan Belajar Minimum (SKBM).

METODE PENELITIAN

Tabel 3.2. Variabel dan Hipotesis.

Hipotesis	Variabel
1. Kreativitas dan keterampilan proses mahasiswa dalam menggunakan pendekatan pembelajaran berbasis proyek pada pokok bahasan <i>Analisis Kelayakan Usaha</i> dan <i>Analisis Break Even Point (BEP)</i> mempunyai pengaruh terhadap Kemampuan belajar mahasiswa.	<u>Variabel bebas :</u> Kreativitas, dan keterampilan proses <u>Variabel terikatnya :</u> Kemampuan belajar
2. Terdapat perbedaan pada Kemampuan belajar mahasiswa untuk pokok bahasan <i>Analisis Kelayakan Usaha</i> dan <i>Analisis Break Even Point (BEP)</i> menggunakan pendekatan pembelajaran berbasis proyek dengan mengelompokkan minat berwirausaha mahasiswa pada level atas, menengah	<u>Variabel bebas :</u> Minat berwirausaha mahasiswa pada level atas, menengah dan rendah <u>Variabel terikat :</u> Kemampuan belajar

dan rendah.	
3. Terdapat perbedaan pada Kemampuan belajar mahasiswa untuk pokok bahasan <i>Analisis Kelayakan Usaha</i> dan <i>Analisis Break Even Point (BEP)</i> menggunakan pendekatan pembelajaran berbasis proyek jika dibandingkan dengan metode ekspositori.	<u>Variabel bebas :</u> Pendekatan pembelajaran PBL dan ekspositori <u>Variabel terikat :</u> Kemampuan belajar
4. Pembelajaran berbasis proyek pada pokok bahasan Analisis Kelayakan Usaha dan Analisis Break Even Point (BEP) dapat meningkatkan efektifitas sehingga mencapai Standar Ketuntasan Belajar Minimum (SKBM) melalui kreativitas dan keterampilan proses mahasiswa.	<u>Variabel bebas :</u> Pendekatan pembelajaran PBL <u>Variabel terikat :</u> Kemampuan Relajar, kreativitas dan keterampilan proses

Tes Kemampuan belajar yang digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal kemampuan belajar Ilmu Hitung Keuangan dengan pendekatan PBL, dibuat sendiri oleh peneliti dan dibuat dalam bentuk tes uraian. dengan demikian didapat seperangkat tes kemampuan belajar yang baik.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Tabel 4.1.2 Diskripsi Statistik Nilai Kreativitas Siswa Kelas Eksperimen
Statistics

kreativitas

N	Valid	40
	Missing	0
Mean		64.30
Median		65.00
Mode		65

Std. Deviation	3.283
Variance	10.779
Range	20
Minimum	52
Maximum	72

Secara umum, berdasarkan nilai rerata tersebut dapat dikatakan bahwa pembelajaran dengan metode pembelajaran berbasis proyek adalah berhasil, terbukti dengan nilai reratanya yang sudah melebihi SKBM (60) dan lebih banyaknya mahasiswa yang mendapatkan nilai di atas nilai rerata jika dibandingkan dengan nilai di bawah nilai rerata dengan rasio perbandingan frekuensi 23 : 17 (dalam persen adalah 55 : 45).

Berdasarkan pengamatan terhadap keterampilan proses mahasiswa pada mata kuliah matematika ekonomi sub pokok bahasan analisis kelayakan usaha *break even point* (BEP) dapat didiskripsikan sebagai berikut.

Tabel 4.1.3 Diskripsi Statistik Nilai Keterampilan Proses Siswa Kelas Eksperimen

Statistics		
Ketpros		
N	Valid	40
	Missing	0
Mean		65,09
Median		65,22
Mode		65
Std. Deviation		4,346
Variance		18,889
Range		25
Minimum		50
Maximum		75

Berdasarkan nilai rerata tersebut dapat dikatakan bahwa pembelajaran berbasis proyek (eksperimen) adalah berhasil, terbukti dengan nilai reratanya yang telah melampaui nilai SKBM untuk keterampilan proses (60%) dan mahasiswa yang mendapatkan nilai keterampilan proses di atas nilai rerata lebih banyak sedikit jika dibandingkan dengan nilai di bawah nilai rerata dengan rasio perbandingan frekuensi hanya 25 : 15 (dalam persen adalah 62,5 : 37,5).

Adapun hasil prosentasi yang diperoleh dari keterampilan proses mahasiswa selama kegiatan pembelajaran matematika berlangsung yaitu untuk kelas eksperimen yang pembelajarannya menerapkan metode pembelajaran berbasis proyek hasil rata-rata prosentasinya adalah 65,09%. Pada kelas eksperimen nilai rata-rata prosentasinya cukup dan telah mencapai Standar Ketuntasan Belajar Minimum, hal ini disebabkan materi yang diberikan dengan strategi

pembelajaran tersebut mengajak siswa agar lebih aktif mengkonstruksi sendiri pengetahuan yang diperolehnya.

Tabel 4.3.1 Diskripsi Statistik Nilai Postes Kemampuan Belajar Mahasiswa Kelas Eksperimen

Statistics		
Kemampbel		
N	Valid	40
	Missing	0
Mean		71,9625
Median		73,0000
Mode		65,00 ^a
Std. Deviation		15,26828
Variance		233,120
Range		63,00
Minimum		35,00
Maximum		98,00

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Berdasarkan nilai rerata tersebut dapat dikatakan bahwa pembelajaran dengan berbasis proyek adalah berhasil, terbukti dengan nilai reratanya yang sudah melebihi SKBM (60) dan lebih banyaknya siswa yang mendapatkan nilai di atas nilai rerata jika dibandingkan dengan nilai di bawah nilai rerata dengan rasio perbandingan frekuensi 24 : 16 atau 60% : 40%. Secara keseluruhan, kecenderungan penggunaan pembelajaran berbasis proyek telah meningkatkan kemampuan belajar mahasiswa dalam mempelajari matematika ekonomi sub pokok bahasan tersebut diatas.

Berdasarkan tes akhir kemampuan belajar mahasiswa pada materi matematika ekonomi sub pokok bahasan analisis kelayakan usaha break even point (BEP), dapat didiskripsikan sebagai berikut :

Tabel 4.3.3 Perbandingan Nilai Rerata Pretes, Postes, dan Nilai Gain Kemampuan Belajar Mahasiswa Secara Menyeluruh.

Strategi Pembelajaran Matematika	Nilai Rerata Pretes	Nilai Rerata Postes	Nilai Gain
<i>Metode pembelajaran berbasis proyek (N=40)</i>	25	71,9625	46,9625
Konvensional (N=40)	24	65,0250	41,0250

Berdasarkan tes akhir kemampuan belajar mahasiswa pada materi matematika ekonomi sub pokok bahasan analisis kelayakan usaha break even point (BEP) di kelas II-A, dapat didiskripsikan sebagai berikut :

Tabel Perbandingan Nilai Rerata Pretes, Postes, dan Nilai Gain Kemampuan belajar mahasiswa Secara Menyeluruh Berdasarkan Pengelompokan.

Kelompok	Nilai Rerata Pretes	Nilai Rerata Postes	Nilai Gain
Level Atas (N=13)	27	77,62	50,62
Level Menengah (N=13)	16	65,38	49,38
Level Bawah (N=13)	8	54,85	46,85

Bagi mahasiswa level atas, kelas eksperimen (pembelajaran menggunakan metode pembelajaran berbasis proyek) mengalami peningkatan nilai hasil ujian kemampuan belajar yang paling tinggi jika dibandingkan dengan level menengah dan level bawah. Begitu pula level menengah mengalami peningkatan nilai yang lebih tinggi dari level bawah. Ini bermakna, mahasiswa pada level atas paling berkesan jika diberikan metode pembelajaran berbasis proyek dan berturut-turut baru pada level menengah dan bawah atau dengan kata lain kesan paling kuat adalah terjadi pada level atas kemudian tengah dan kesan terendah terjadi pada level bawah.

Berdasarkan tes akhir kemampuan belajar mahasiswa pada materi matematika ekonomi sub pokok bahasan analisis kelayakan usaha break even point (BEP), dapat didiskripsikan sebagai berikut :

Tabel Perbandingan Nilai Rerata Pretes, Postes, dan Nilai Gain Kemampuan Belajar Mahasiswa Secara Menyeluruh.

Kelas	Nilai Rerata Pretes	Nilai Rerata Postes	Nilai Gain
Kelas Eksperimen A (N=39)	20,5	65,95	46,45
Kelas Eksperimen B (N=40)	25	71,9625	46,9625

Untuk mengetahui kebenaran hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini, maka dilakukan pengujian hipotesis. Berikut ini disajikan pengujian untuk masing-masing hipotesis sebagai berikut :

Pengujian Hipotesis Pertama

Pengujian hipotesis pertama, bertujuan untuk mengetahui apakah *Terdapat pengaruh secara signifikan kreativitas dan keterampilan proses mahasiswa dalam menggunakan model pembelajaran berbasis proyek pada pokok bahasan Analisa Kelayakan Usaha dan Analisa Break*

Even Point (BEP) terhadap kemampuan belajar mahasiswa.

Menurut Algifari (1997 : 73) menjelaskan bahwa analisis regresi ganda dituntut berbagai prasyarat, antara lain : *normalitas, non multikolinearitas, non autokorelasi, dan homokedastisitas.*

Berdasarkan hasil uji normalitas sebelumnya pada kelas eksperimen, diperoleh sig 0,2 yang lebih besar dari 5%, sehingga H_0 tidak ditolak (diterima). Hal ini berarti dapat disimpulkan variabel Y normal.

Untuk mendeteksi ada tidaknya gejala multikolinearitas dapat dilakukan dengan melihat nilai *variance inflasi factor (VIF)* dan *tolerance*. Multikolinearitas terjadi jika nilai VIF berada di atas 5 dan nilai tolerance di atas. Jadi dapat disimpulkan model regresi tidak ditemukan adanya gejala multikolinearitas.

Dari Tabel 4.1.6.1.2 Model Summary(b) di atas diperoleh diketahui bahwa nilai DW = 2,080 masih berada diantara 1,600 sd. 2,400. Jadi disimpulkan tidak terjadi autokorelasi.

Dalam penelitian ini pengujian heterokedastisitas dilakukan dengan melihat diagram residual terhadap variabel dependen. Jika nilai error membentuk pola tertentu, tidak bersifat acak terhadap nol maka dikatakan terjadi *heterokedastisitas*.

Berdasarkan uji heterokedastisitas, seperti terlihat pada gambar di atas scatterplot, variabel dependen, dan residual diperoleh diagram nilai error cukup menyebar disekitar nol. Sebaran data tidak membuat sebuah pola tertentu atau dapat dikatakan pola data cenderung tersebar secara random, sekaligus hal ini membenarkan pengambilan sampel awal secara acak. Jadi, secara keseluruhan dapat disimpulkan tidak terjadi adanya heterokedastisitas atau model regresi memenuhi asumsi homoskedastisitas.

Dengan dipenuhinya prasyarat analisis regresi yaitu : normalitas, non multikolinearitas, non autokorelasi, dan homokedastisitas, maka dapat disimpulkan bahwa model regresi menghasilkan estimator linier tidak bias (*Best Linear Unbias Estimator/BLUE*).

Untuk mengetahui persamaan prediksinya, berikut ini disajikan *Output Coefficients* sebagai berikut:

Tabel 4.1.6.1.5 Coefficients(a)

		Coefficient ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	-198,256	17,259		-11,487	,000		
	Kreativitas	2,501	,376	,537	6,660	,000	,506	1,978
	Ketpros	1,680	,284	,478	5,922	,000	,506	1,978

a. Dependent Variable: Kemampuan

Berdasarkan Tabel 4.6.3 di atas diperoleh persamaan regresi sebagai berikut :

$$\hat{Y} = -198,256 + 2,501X_1 + 1,68X_2$$

Sehingga hasil belajarnya (\hat{Y}) bergantung pada variabel kreativitas (X_1) dan keterampilan proses (X_2).

Pengujian Hipotesis Kedua

Untuk pengujian hipotesis kedua, yaitu: *Terdapat perbedaan kemampuan mahasiswa jurusan pendidikan matematika semester IV IAIN SNJ Cirebon yang dikelompokkan berdasarkan pada minat berwirausaha pada level atas, menengah dan rendah untuk pokok bahasan Analisis Kelayakan Usaha dan Analisis Break Even Point (BEP) menggunakan pendekatan Pembelajaran Berbasis Proyek*, digunakan uji Anova satu jalur (*one-way Anova*).

Setelah sampel pada kelas eksperimen A dikelompokkan menjadi level atas, menengah dan rendah berdasarkan data tes minat berwirausaha, kemudian dilakukan uji ANOVA satu jalur untuk melihat ada tidaknya perbedaan antara ketiga jenis level siswa tersebut. Namun sebelum dilakukan uji Anova, terlebih dahulu dilakukan uji homogenitas untuk mengetahui apakah varian ketiga level mahasiswa adalah sama. Diperoleh data hasil perhitungan dengan menggunakan SPSS versi 15 sebagai berikut:

Tabel 4.6.7 Test of Homogeneity of Variances

Nilai Tes Kemampuan Belajar

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,685	2	36	,200

Dari Tabel 4.6.7, didapat nilai probabilitas (signifikansi) adalah 0,2 lebih besar dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa ketiga varian adalah sama (varian kelompok mahasiswa pada level atas, menengah dan bawah sama). Selanjutnya diperoleh data hasil uji Anova satu jalur (*one way Anova*) dengan menggunakan SPSS versi 15 (terdapat dalam lampiran) sebagai berikut:

Tabel 4.6.8 ANOVA

Nilai Tes

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	3376,051	2	1688,026	42,921	,000
Within Groups	1415,846	36	39,329		
Total	4791,897	38			

Dari Tabel 4.6.8, didapatkan hasil bahwa nilai signifikansi adalah $0,000 < 0,005$ dan $F \text{ hitung} > F \text{ Tabel}$ ($42,921 > 3,259$), maka H_0 ditolak, jadi dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata kemampuan mahasiswa jurusan pendidikan matematika semester IV IAIN SNJ Cirebon yang dikelompokkan berdasarkan pada minat berwirausaha pada level atas, menengah dan rendah untuk pokok bahasan Analisis Kelayakan Usaha dan Analisis Break Even Point (BEP) menggunakan pendekatan Pembelajaran Berbasis Proyek.

4.6.3 Pengujian Hipotesis Ketiga

Untuk pengujian hipotesis ketiga, yaitu : *Terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan belajar mahasiswa siswa pada pembelajaran matematika ekonomi pokok bahasan Analisa Kelayakan Usaha dan Analisa Break Even Point (BEP) dengan metode pembelajaran berbasis proyek berbantuan CD Interaktif jika dibandingkan dengan pembelajaran konvensional, digunakan uji beda rerata dua sampel yaitu uji independent sample t test.*

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan langkah-langkah SPSS 15 for window, diperoleh:

Tabel 4.6.9

Independent Samples Test

Levene's Test for Equality of Variances	t-test for Equality of Means
---	------------------------------

		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Kemampuan belajar	Equal variances assumed	,831	,365	2,177	78	,033	6,93750	3,18703	,59261	13,28239
	Equal variances not assumed			2,177	76,338	,033	6,93750	3,18703	,59043	13,28457

Pada Tabel 4.6.9, test t_{hitung} sebesar 2,177 dengan derajat kebebasan 78 pada taraf kesalahan 5% atau kepercayaan 95%, serta nilai signifikansi sebesar 0,033. Berdasarkan hasil tersebut diperoleh nilai sig.(2-tailed) $0,033 < \alpha (0,05)$ dan $t_{hitung} (2,177) > t_{Tabel} (1,991)$ maka H_0 ditolak sehingga terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan belajar mahasiswa pada kelas eksperimen dengan kemampuan belajar mahasiswa kelas kontrol.

Karena rerata kemampuan belajar mahasiswa kelas eksperimen (71,9625) lebih besar dibanding rerata kemampuan belajar mahasiswa matematika kelas kontrol (65,0250), maka mendukung terbuktinya hipotesis penelitian ketiga, yaitu: *Terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan belajar mahasiswa siswa pada pembelajaran matematika ekonomi pokok bahasan Analisa Kelayakan Usaha dan Analisa Break Even Point (BEP) dengan metode pembelajaran berbasis proyek berbantuan CD Interaktif jika dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.*

4.6.4 Pengujian Hipotesis Keempat

Pengujian hipotesis keempat, yaitu: *Terdapat peningkatan efektifitas pembelajaran berbasis proyek pada pokok bahasan Analisis Kelayakan Usaha dan Analisis Break Even Point (BEP) sehingga mencapai Standar Ketuntasan Belajar Minimum (SKBM), digunakan uji beda rerata satu sampel (one sample t test).*

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan langkah-langkah SPSS 15 for window, diperoleh:

Tabel 4.6.10 Output T-Test untuk Hipotesis Kedua

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Kemampbel	40	71,9625	15,26828	2,41413

One-Sample Test

	Test Value = 60					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Kemampbel	4,955	39	,000	11,96250	7,0795	16,8455

Dari Tabel output t-tes di atas menunjukkan nilai $t_{hitung} = 4,955 > t_{Tabel} = 2,023$ dan $sig = 0,000$ kurang dari 5%, maka H_0 ditolak, artinya rerata prestasi belajar matematika kelas eksperimen (II-B) tidak sama dengan 60. Hasil t_{hitung} positif menunjukkan bahwa rerata kemampuan belajar matematika mahasiswa kelas eksperimen (II-B) lebih tinggi dari 60.

Dari Tabel output t-tes di atas menunjukkan nilai $t_{hitung} = 8,283 > t_{Tabel} = 2,023$ dan $sig = 0,000$ kurang dari 5%, maka H_0 ditolak, artinya rerata kreativitas belajar mahasiswa kelas eksperimen (II-B) tidak sama dengan 60. Hasil t_{hitung} positif menunjukkan bahwa rerata kreativitas belajar siswa kelas eksperimen (II-B) lebih tinggi dari 60.

One-Sample Test

	Test Value = 60					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Ketpros	7,403	39	,000	5,087	3,70	6,48

Ket.: Ketpros = Keterampilan proses mahasiswa

Dari Tabel output t-tes di atas menunjukkan nilai $t_{hitung} = 7,403 > t_{Tabel} = 2,023$ dan $sig = 0,000$ kurang dari 5%, maka H_0 ditolak, artinya rerata keterampilan proses mahasiswa kelas eksperimen (II-B) tidak sama dengan 60. Hasil t_{hitung} positif menunjukkan bahwa rerata keterampilan proses mahasiswa siswa kelas eksperimen (II-B) lebih tinggi dari 60.

Karena rerata kemampuan belajar matematika, kreativitas dan keterampilan proses mahasiswa siswa kelas eksperimen secara berurutan yaitu 71,9625, 64,3000, dan 65,09 melebihi nilai 60, maka mendukung terbuktinya hipotesis penelitian keempat, yaitu : *Terdapat peningkatan efektifitas pembelajaran berbasis proyek pada pokok bahasan Analisis Kelayakan Usaha dan Analisis Break Even Point (BEP) sehingga mencapai Standar Ketuntasan Belajar Minimum (SKBM).*

Pembahasan Hasil Penelitian

Secara menyeluruh peneliti membahas berdasarkan pada hasil penelitian untuk masing-masing instrument sebagai berikut.

Penelitian ini menunjukkan bahwa kreativitas mahasiswa memiliki pengaruh yang positif bersama keterampilan proses terhadap kemampuan belajar mahasiswa. Ini bermakna bahwa pembelajaran dengan metode berbasis proyek membuat kreativitas mahasiswa memiliki peran di dalam peningkatan kemampuan belajar mahasiswa. Seterusnya terdapat perbedaan yang signifikan antara skor mean (rerata) kreativitas mahasiswa dalam proses pembelajaran dengan nilai SKBM untuk kreativitas sebesar 60%. Hal ini menunjukkan bahwa dengan metode pembelajaran berbasis proyek menyebabkan pembelajaran ini mencapai ketuntasan belajar dalam hal pencapaian skor kreativitas.

Penelitian ini menunjukkan keterampilan proses mahasiswa memiliki pengaruh yang positif bersama kreativitas terhadap kemampuan belajar mahasiswa. Ini bermakna bahwa pembelajaran berbasis proyek membuat keterampilan proses mahasiswa memiliki peran dalam peningkatan kemampuan belajar mahasiswa. Seterusnya terdapat perbedaan yang signifikan antara skor mean (rerata) kreativitas mahasiswa dalam proses pembelajaran dengan nilai SKBM untuk keterampilan proses sebesar 60%. Hal ini menunjukkan bahwa dengan metode pembelajaran berbasis proyek menyebabkan pembelajaran ini mencapai ketuntasan belajar dalam hal pencapaian skor keterampilan proses.

Penelitian ini menunjukkan bahwa seluruh mahasiswa kelas eksperimen B yang dijadikan sebagai salah satu sampel penelitian memiliki rasio perbandingan skor kemampuan belajar mahasiswa di atas skor rerata yang lebih banyak jika dibandingkan dengan di bawah skor rerata, juga ditunjukkan sebagian besar mahasiswa sudah mencapai SKBM. Oleh karena itu metode pembelajaran berbasis proyek ini berpotensi untuk dijalankan terhadap mahasiswa dalam pembelajaran matematika guna meningkatkan kemampuan belajar mahasiswa.

Penelitian ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan dalam skor mean (rerata) kemampuan belajar mahasiswa, dalam ujian postes dalam ujian antara kelas eksperimen B dan kelas control C dan antara kelompok level atas, menengah dan bawah pada kelas eksperimen A. secara keseluruhan, skor rerata hasil ujian postes kemampuan belajar matematika mahasiswa berada pada tahap sederhana dan telah mencapai ketuntasan belajar.

Penelitian ini menunjukkan pada kelas eksperimen A, peningkatan skor rerata kemampuan belajar pada kelompok mahasiswa level atas paling tinggi jika dibandingkan dengan level menengah dan bawah, dan seterusnya kelompok level menengah lebih tinggi dari level bawah. Keadaan ini mungkin disebabkan karena kelompok level atas mungkin paling siap untuk belajar dan level menengah yang lebih siap untuk belajar daripada level bawah, ini berdasarkan minat yang

mendasari pengelompokan mahasiswa tersebut. Dalam hal ini, peneliti berasumsi bahwa minat sangat menentukan terhadap kesiapan dan keseriusan mahasiswa dalam belajar. Namun secara keseluruhan, didapati bahwa metode pembelajaran berbasis proyek ini mampu meningkatkan kemampuan belajar ketiga kelompok ini. Seterusnya kelompok level bawah juga terdapat peningkatan walaupun lebih rendah jika dibandingkan dengan level menengah.

Penelitian ini menunjukkan pada kelas eksperimen A dan kelas eksperimen B, peningkatan skor rerata kemampuan belajar pada kelas eksperimen B lebih baik sedikit apabila dibandingkan dengan kelas eksperimen A. ini menunjukkan perbedaan padahal kedua kelas diberikan perlakuan metoda yang sama yaitu pembelajaran berbasis proyek.

Penelitian ini menunjukkan pada kelas eksperimen B (metode berbasis proyek) dan kelas kontrol C (metode konvensional), peningkatan skor rerata kemampuan belajar yang diajarkan dengan pembelajaran berbasis proyek lebih baik daripada yang diajarkan dengan metode konvensional. Ini bermakna pembelajaran menggunakan metode berbasis proyek berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan belajar.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka diperoleh simpulan sebagai berikut. *Pertama*, terdapat pengaruh secara signifikan kreativitas dan keterampilan proses mahasiswa dalam menggunakan model pembelajaran berbasis proyek pada pokok bahasan Analisa Kelayakan Usaha dan Analisa Break Even Point (BEP) terhadap kemampuan belajar mahasiswa.

Kedua, terdapat perbedaan kemampuan mahasiswa jurusan pendidikan matematika semester V IAIN SNJ Cirebon yang dikelompokkan berdasarkan pada minat berwirausaha pada level atas, menengah dan rendah untuk pokok bahasan Analisis Kelayakan Usaha dan Analisis Break Even Point (BEP) menggunakan pendekatan Pembelajaran Berbasis Proyek.

Ketiga, terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan belajar mahasiswa pada pembelajaran Ilmu Hitung Keuangan pokok bahasan Analisa Kelayakan Usaha dan Analisa Break Even Point (BEP) dengan metode pembelajaran berbasis proyek jika dibandingkan dengan pembelajaran ekspositori.

Keempat, terdapat peningkatan efektifitas pembelajaran berbasis proyek pada pokok bahasan Analisis Kelayakan Usaha dan Analisis Break Even Point (BEP) sehingga mencapai Standar Ketuntasan Belajar Minimum (SKBM). Masing-masing variabel yaitu kemampuan belajar, kreativitas dan keterampilan proses mahasiswa berbeda dengan dan melebihi nilai Standar Ketuntasan Belajar (SKBM).

Berdasarkan saran penelitian di atas, dapat diajukan beberapa saran sebagai berikut:

Pertama, dalam materi Ilmu Hitung Keuangan pada pokok bahasan Analisa Kelayakan Usaha dan Analisa Break Even Point (BEP) disarankan agar para dosen menjadikan pembelajaran

dengan metode berbasis proyek sebagai metode alternatif, terlebih untuk meningkatkan kemampuan belajar, kreativitas dan keterampilan proses mahasiswa.

Kedua, sebaiknya pembelajaran dengan metode berbasis proyek diterapkan bagi kelompok mahasiswa pada level atas dan menengah, bagi mahasiswa pada level bawah disarankan menerapkan metode yang lain.

Ketiga, penerapan pembelajaran matematika dengan metode berbasis proyek disarankan agar senantiasa menitikberatkan pada peningkatan kreativitas dan keterampilan proses mahasiswa, karena kreativitas dan keterampilan proses mahasiswa sangat berpengaruh terhadap kemampuan belajar mahasiswa.

Keempat, kepada para dosen pendidikan matematika maupun para peneliti, disarankan agar melakukan penelitian yang serupa dengan memperhatikan kelemahan-kelemahan dalam penelitian ini, misalnya dengan memperhatikan pengelompokan mahasiswa menjadi level atas, menengah dan bawah bukan hanya pada kelas eksperimen saja, tetapi juga pada kelas kontrol, kemudian dilanjutkan dengan membandingkan keduanya.

DAFTAR PUSTAKA

- Algifari. 1997. *Analisis Regresi (Teori, Kasus, dan Solusi)*. Yogyakarta : BPFE-Yogyakarta.
- Alhadad. 2001. *Teori Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Bina Karya.
- Anonim. 2002. *What is Constructivist ?* <http://thirteen.org/edoline/concept2> (20 maret 2007).
- 2001. *Teori Pembelajaran Konstruktivism*. [http://planet.time.net.my/KLCC/azm01/teori/Teori Pembelajaran Konstruktivism.htm](http://planet.time.net.my/KLCC/azm01/teori/Teori_Pembelajaran_Konstruktivism.htm) (20 Maret 2007).
- Arikunto, S. 2006.. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Edisi Revisi VI. Jakarta: PT. Rinekat Cipta.
- Azis, J. A. 1994. *Pengaruh Penggunaan Kartu Pecahan terhadap Pemahaman Konsep Pecahan dan Penguasaan Operasi Penjumlahan dan Perkalian pada Pecahan bagi Siswa Kelas II SD*. Laporan Hasil Penelitian. Semarang: IKIP Semarang.
- Barron, B. 1998. *The definition of Problem Based Learning*. Kelowna: British <http://www.wikipedia.edu/educ/act/article/vol17no1/bahbahani.pdf>. (23 maret 2009).
- Blumenfeld, et al. 1991. *Educational Research, An Introduction*. Fourt Edition. New York & London: Longman.
- Boud & Felletti. 1991. *Going Beyond the Learning Given*. New York: Norton.
- Budnick. 1998. *Mathematical Economic Problem Solving*. New York: Hombie.
- Chiang C., Alpha. 1987. *Dasar-dasar Ilmu Hitung Keuangan*. Jakarta: Erlangga
- Dahar, W. Ratna. 1989. *Teori-Teori Belajar*. Jakarta: Erlangga.

- Damandiri. 2003. *Bab II Kerangka Teoritis dan Perumusan Hipotesis*. <http://www.Damandiri.or.id/file/iputuekaikipsingbab2.pdf> (20 Maret 2007)
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. 1994. *Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Depdikbud
- 2004. *Pedoman Pengembangan Instrumen dan Penilaian Ranah Afektif*. <http://www.depdiknas.go.id/jurnal/40> (19 Januari 2009)
- Djamarah, B.Syaiful dan Zain, Aswan. 2006. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Asdi Mahasatya.
- Gagnon, W. G dan Collay, M. 2000. *Designing for Learning. Six Elements in Konstruktivist Classroom*. California: Corwin Press, Inc.
- Gagne, M. R. 1985. *The Conditions Of Learning and Theory of Instruction*. Florida State University.
- Hamalik, O. 2006. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hudojo, Herman (1998). *Mengajar Belajar Matematika*. Jakarta: Dirjen Dikti Depdikbud
- Iswadji, D. 1993. *Materi Pokok Geometri Ruang*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Jamarah, 2006. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Joyce, B. dan Weil, M. 1994 *Model Of Teaching*. Secon Edition. Prentice/Hal International, Inc.
- Jacobsen, D., Eggen, P., dan Kaochak, D. 1981. *Methods For Teaching*. A Skill Approach. Third Edition. Melbourne.London : Merril Publishing Company.
- Luck, Rachel. 1999. *Constructivist Teaching VS Direct Instruction* <http://ematusov.soe.udel.edu/EDUC390.99F> (20 Maret 2007)
- Mastur, Z. 2000. *Proyek Khusus Alternatif Pengembangan Rancangan Perkuliahan Ilmu Hitung Keuangan*. Makalah dipresentasikan Pada Seminar Nasional Matematika, Pengajaran dan Problematikanya Memasuki Milenium III. Unnes Semarang. 12 Agustus 2000.
- Miarso, Y. *Menyemai Benih Aplikasi teknologi Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media.
- Mulyasa, E. 2004. *Kurikulum Berwawasan Kompetensi*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Orthon. 1991. *An Insight Into Constructivism In The Taching Of Sience By Secondary Shool Trainee Techers During Practicum*. Oclahoma.
- Padmo, dkk. 2003. *Aplikasi teknologi Pembelajaran, Upaya Peningkatan Kualitas dan Produktivitas Sumber Daya Manusia*. Tangerang: Universitas Terbuka.
- Piaget, J. 1973. *The Child and Reality (W. Mays, Trans)*. Routledge & Kegan Paul: London.
- Popham, J.W. 1994. *Classroom Assessment, What Teachers Need To Know*. Los Angeles: Allyn and Bacon.
- Priyatno, Dwi. 2008. *Mandiri Relajar SPSS*. Yogyakarta: Penerbit MediaKom.

- Priyono, A. 2002. *Media Pembelajaran di Sekolah*. Makalah disampaikan pada Workshop Pemantapan Classroom-based Action Research Guru-guru SLTP se Jawa Tengah. Semarang: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Propinsi Jawa Tengah.
- Purwodarminto. 1993. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka
- Rachmani, M., 2007. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Topik Teoreman Pythagoras yang Berdasarkan Pada Model Pembelajaran Creative Problem Solving*. Tesis Semarang: Program Pascasarjana UNNES.
- Riduan. 2004. *Mengolah data statistika*. Jakarta: PT. Jaya Abadi
- Ronald, E. dan Raymond, H. 1986. *Ilmu Peluang dan Statistika untuk Insinyur dan Ilmuwan*. Terbitan kedua. Bandung: ITB.
- Rowntree, D. 1990. *Teaching Through Self-Instruction*. How to Develop Open Learning Material. Revised Edition. New York: Nocholas Publsihing.
- Ruseffendi. 1989. *Dasar-Dasar Matematika Modern dan Komputer untuk Guru*. Bandung: Tarsito.
- Schramm.1984. *Media Besar Media Kecil. Alat dan Aplikasi teknologi untuk Pengajaran*. Seri P:ustaka Aplikasi teknologi Pendidikan No.5. IKIP Semarang.
- Slameto. 1980. *Pokok-pokok Pengajaran*. Jakarta: Karunika.
- Soleh, M. 1998. *Pokok-Pokok Pengajaran Matematika Sekolah*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Pusat Perbukuan. Jakarta.
- Sudjana, Nana. (2001). *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung : Sinar Baru Algesindo.
- Sudrajat. (2003). *Pendidikan berbasis luas (BBE) yang beroreintasi pada kecakapan hidup (Life Skill)*. Bandung : CV. Cipta Cekas Grafika.
- Sukahar. 1992. *Hakikat Pembelajaran Matematika*. Bandung: PT. Aneka Pratama
- Suparno, P. 1997. *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Kanusius.
- Supriyadi, T. 1994. *Pengembangan Keterampilan Proses Bervisi Science Environment, Teknologi and Sociaty (SET) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SDN 02 Kec. Tenganan Kab.Semarang*. Tesis.Semarang: Program pascasarjana Unnes.
- Syah, M. 2003. *Psikologi Pendidikan, Suatu Pendekatan Baru*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Tafsirani, 2008. Tesis : *Pengembangan Constructivist Learning Design (CLD) Berbasis Teknologi Dalam Kemasan CD Interaktif pada Materi Geometri*.
- Tim MPKBM UPI. 2001. *Pendekatan belajar mengajar*. Bandung: PPs UPI
- Utari, 2002. *Kemampuan pemahaman dan penalaran matematika siswa SMA dikaitkan dengan kemampuan penalaran logik siswa dan beberapa unsur proses mengajar* : Bandung : PPS IKIP Bandung (Artikel Penelitian).
- , 2003. *Problem Based Learning as the Learning Method*. http://www.learn.unipa.it/-grim/thesis_06.pdf. University of Nottingham.

- Vygotsky. 2002. *Characteristics of Constructivist Learning and Teaching...*
<http://www.stemnet.nf.ca> (26 Mei 2007).
- Waluya, S. B.2006. *Multimedia Pembelajaran*. Handout perkuliahan Program Magister Program Studi Matematika. Semarang: Unnes.
- Wibawanto, H. 2004. *Multimedia Untuk Presentasi*. Semarang: Laboratorium Komputer Pasca Sarjana Unnes.
- Winataputra, dkk. 1992. *Proses Relajar Mengajar*. Surabaya.: CV. Nilai Abadi
- Yustinus. 2006. *Pengaruh penggunaan media animasi grafis Dan lembar kerja siswa terhadap hasil belajar geometri siswa kelas iv sekolah dasar*. Tesis Semarang: Program pascasarjana Unnes.