

EFEKTIVITAS MODEL *PROJECT BASED LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PEMROGRAMAN VISUAL 1 MAHASISWA IKIP PGRI PONTIANAK

Chandra Lesmana

Prodi Pendidikan Teknologi Informasi dan Komputer, IKIP PGRI Pontianak,
Jl. Ampera No.88 Pontianak
e-mail: chandralesmana87@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah penerapan model PjBL di Program Studi Pendidikan TIK IKIP PGRI Pontianak pada mata kuliah Pemrograman Visual 1 dalam meningkatkan hasil belajar mahasiswa dibandingkan dengan model pembelajaran klasikal. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *quasi experiment*. Desain dalam penelitian ini menggunakan *posttest control group design* dengan kelompok non ekuivalen. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa semester 4 dari Program Studi Pendidikan TIK IKIP PGRI Pontianak. Dalam penelitian ini pengumpulan data dilakukan setelah perlakuan (posttest). Data posttest dianalisis secara Anova untuk mengetahui apakah pembelajaran PjBL lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran klasikal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran PjBL lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran klasikal dengan metode tutorial.

Kata kunci: efektif, *project based learning*, TIK

Abstract

This study aims to determine whether the applied of the PjBL in ICT Education Program in IKIP PGRI Pontianak on Visual Programming 1 course in improving student learning outcomes in comparison with the classical learning model. This research uses quasi-experimental type of research. Designs in this study using a posttest control group design with non-equivalent group. The population in this study were all students of 4th semester of ICT Education Teachers' Training Program PGRI Pontianak. In this study, data collection was conducted after treatment (posttest). Anova posttest data were analyzed to determine if PjBL is more effective than the classical learning. PjBL learning is more effective than the classical learning with tutorial method.

Keywords: effective, *project-based learning*, ICT

PENDAHULUAN

Pasal 3 UU Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menjelaskan bahwa tujuan pendidikan nasional adalah mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman, dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Bertitik tolak dari dasar, fungsi dan tujuan pendidikan nasional tersebut menjadi jelas bahwa manusia Indonesia yang hendak dibentuk melalui proses pendidikan bukan sekedar manusia yang berilmu pengetahuan semata tetapi sekaligus membentuk manusia Indonesia yang berkepribadian, demokratis dan bertanggung jawab.

Pembelajaran merupakan kegiatan yang dilakukan oleh peserta didik yang berakibat terjadinya perubahan pada diri pribadinya. Prinsip ini mengandung arti bahwa yang harus diutamakan adalah kegiatan belajar peserta didik dan bukannya sesuatu yang diberikan kepada peserta didik.

Keberadaan pendidikan tinggi memegang peran yang strategis. Berdasarkan UU RI No 12 Tahun 2012 Tentang Pendidikan Tinggi Pasal 1 ayat 2 menyatakan bahwa Pendidikan Tinggi adalah jenjang pendidikan setelah pendidikan menengah yang mencakup program diploma, program sarjana, program magister, program doktor, dan program profesi, serta program spesialis, yang diselenggarakan oleh perguruan tinggi berdasarkan kebudayaan bangsa Indonesia. Hal ini berarti bahwa pendidikan tinggi mempersiapkan sumberdaya manusia yang cerdas, handal, kreatif dan memiliki keunggulan di bidang Ilmu dan Teknologi (IPTEK) dan kualitas Iman dan Taqwa (IMTAQ) yang kokoh.

Data dari Dinas Pendidikan Kalimantan Barat Tahun 2008 mengenai pendidikan tinggi menunjukkan bahwa Provinsi Kalimantan Barat memiliki 1(satu) Universitas Negeri, 1(satu) Politeknik Negeri, 1(satu) Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN) serta 33 Universitas / Sekolah Tinggi / Akademi Swasta. Salah satu penyelenggara pendidikan tinggi swasta di Kalimantan Barat adalah Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan Persatuan Guru Republik Indonesia (IKIP PGRI) Pontianak.

Visi IKIP PGRI Pontianak adalah menjadi Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan (LPTK) yang berkualitas sebagai pusat penyiapan tenaga guru yang cerdas, komprehensif dan kompetitif. Sedangkan Misi IKIP PGRI Pontianak adalah: (1) peningkatan dan perluasan akses; (2) peningkatan mutu, relevansi, dan daya saing; (3) peningkatan tata kelola dan akuntabilitas kelembagaan. Untuk mewujudkan visi dan misi tersebut IKIP PGRI Pontianak membentuk 10 (sepuluh) Program Studi Pendidikan, salah satunya adalah Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi dan Komputer (P.TIK).

Tujuan P.TIK adalah: (1) mendidik mahasiswa menjadi pribadi yang mempunyai integritas yang tinggi; (2) meningkatkan kemampuan mahasiswa untuk mengembangkan keterampilan profesional di bidang P.TIK dalam spektrum yang luas; (3) meningkatkan kemampuan mahasiswa untuk memberikan layanan profesi melalui penelitian dan pengembangan serta pengabdian pada masyarakat. Terdapat beberapa faktor yang menunjang ketercapaian tujuan tersebut salah satunya adalah penerapan kurikulum. Kurikulum P.TIK berfokus pada ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik yang terintegrasi dalam mata kuliah yang telah disusun.

Salah satu mata kuliah yang mengintegrasikan kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik adalah Pemrograman Visual 1. Tujuan pembelajaran mata kuliah Pemrograman Visual 1 adalah untuk mengajarkan mahasiswa tentang dasar-dasar algoritma dan kaitannya dengan teknik pemrograman visual. Mata kuliah ini menekankan pada aspek, konsep dan implementasinya pada bahasa pemrograman, cara perancangan dan analisis masalah yang kemudian dipecahkan dengan menggunakan algoritma dan pemrograman terstruktur dan prosedural. Berdasarkan hasil observasi lapangan untuk mata kuliah Pemrograman Visual 1 masih berfokus pada ranah kognitif dan tidak sepenuhnya masuk dalam ranah afektif dan psikomotorik. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil belajar yang dicapai mahasiswa masuk kedalam kategori cukup.

Model pembelajaran yang kurang efektif dapat dilihat dari beberapa faktor diantaranya adalah: (1) mahasiswa tidak berinteraksi aktif selama proses pembelajaran; (2) pengajar belum memberi kesempatan yang optimal kepada

mahasiswa untuk mengembangkan kreativitas pada saat proses pembelajaran; (3) pengajar belum memberikan inovasi terhadap model pembelajaran yang akan diterapkan; (4) pengajar belum mampu meningkatkan motivasi belajar mahasiswa; (5) pengajar belum membuat mahasiswa menjadi lebih aktif dan berhasil memecahkan masalah-masalah yang kompleks; (6) pengajar belum mampu meningkatkan kolaborasi antar mahasiswa; (7) pengajar belum mampu mendorong peserta didik untuk mengembangkan dan keterampilan dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu model pembelajaran yang diterapkan saat ini harus dirubah ke model pembelajaran yang efektif seperti model pembelajaran yang dapat memberikan pengalaman belajar yang lebihmenarik dan bermakna bagi mahasiswa, model pembelajaran yang dapat mendorong mahasiswa untuk dapat membuat keputusan dan membuat kerangka kerja, serta pemecahan masalah yang kompleks dalam proses pembelajaran. Penerapan model pembelajaran yang efektif dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa.

Pembelajaran yang efektif dapat terwujud bila proses pembelajaran dapat berlangsung secara lancar, terarah dan sesuai dengan tujuan pembelajaran. Kriteria proses pembelajaran yang efektif terdiri dari: (1) proses pembelajaran mampu mengembangkan konsep generalisasi serta bahan abstrak menjadi hal yang jelas dan nyata; (2) proses pembelajaran mampu melayani perkembangan belajar peserta didik yang berbeda-beda; (3) proses belajar mengajar melibatkan peserta didik secara aktif dalam pembelajaran sehingga proses pembelajaran rnmampu mencapai tujuan sesuai program yang telah ditetapkan (Rusyan, 1989: 12).

Beberapa model pembelajaran yang efektif menurut Rusman (2012: 115) diantaranya adalah model *Contextual Teaching Learning (CTL)*, *Inquiry*, *Problem Based Learning*, *Problem Solving*, dan *Project Based Learning*. Model-model pembelajaran tersebut berusaha untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa untuk mengenali masalah, merumuskan masalah, mencari solusi dan menguji jawaban sementara atas suatu masalah/pertanyaan dengan melakukan penyelidikan (menemukan fakta-fakta melalui penginderaan), pada akhirnya dapat menarik kesimpulan dan menyajikannya secara lisan maupun tulisan.

Berdasarkan hasil observasi lapangan yang telah dilakukan, model pembelajaran efektif yang cocok untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa dalam mata kuliah Pemrograman Visual 1 adalah model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL). PjBL dipilih karena sesuai dengan karakteristik mata kuliah tersebut. Karakteristik mata kuliah Pemrograman Visual 1 mencakup pembahasan tentang manajemen project, tipe data, alur algoritma runtunan, percabangan dan perulangan. Disamping itu juga dibahas teknik pemrograman dengan *Visual Componen Library* (VCL). Materi pembelajaran diarahkan untuk mengembangkan pengetahuan dan kemampuan mahasiswa dalam pembuatan programaplikasi sederhana hingga aplikasi yang lebih kompleks.

Menurut Jonassen (1997), PjBL menggunakan pendekatan konstruktivistik untuk instruksi, dengan berfokus khusus pada dunia nyata. Orientasi PjBL lebih mengarah pada kesempatan belajar berbasis penyelidikan yaitu pengalaman terstruktur yang didasarkan pada keyakinan bahwa pembelajaran terjadi ketika individu diminta untuk menyelidiki tentang masalah tersebut. Dalam konteks ini, PjBL diterapkan sebagai salah satu model pembelajaran yang paling menarik. PjBL mendorong mahasiswa untuk menjadi seseorang yang mandiri, menghargai orang lain dari sudut pandang yang berbeda dan menjadi pemikir kritis, serta mengembangkan keterampilan kerja tim, sehingga proses pembelajaran yang dilakukan mahasiswa dapat mencapai hasil yang komprehensif. Adapun karakteristik pembelajaran berbasis proyek adalah mahasiswa menyelidiki ide-ide penting dan bertanya, mahasiswa menemukan pemahaman dalam proses menyelidiki, sesuai dengan kebutuhan dan minatnya, mahasiswa dapat menghasilkan produk dan berpikir kreatif, kritis dan terampil menyelidiki, mahasiswa dapat menyimpulkan materi, serta mahasiswa dapat menghubungkan dengan masalah dunia nyata, otentik dan isu-isu.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, penelitian ini dilakukan dengan menerapkan model *Project Based Learning* untuk melihat peningkatan hasil belajar mahasiswa IKIP PGRI Pontianak Program Studi PTIK pada mata kuliah Pemrograman Visual 1.

METODE

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Semua data yang diperoleh dapat dirangkum, dianalisis dan diolah secara kuantitatif. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *quasi experimental research*.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa semester 4 dari Program Studi P.TIK IKIP PGRI Pontianak. Dalam pemilihan kelas pada penelitian ini menggunakan teknik *Random Assigment* dengan *Simple Random* dari setiap populasi semester 4 Program Studi PTIK IKIP PGRI Pontianak tahun angkatan 2013/2014 dan dihasilkan 4 kelas yaitu kelompok eksperimen (C Pagi dan B Sore) serta kelompok kontrol (B Pagi dan A Sore). Dalam pemilihan sampel kelas digunakan *Intax Sample* dengan seluruh anggota kelas yang berjumlah 36 mahasiswa.

Rancangan atau desain dalam penelitian ini menggunakan *posttest-only control group design* dengan kelompok non ekuivalen. Tujuan penggunaan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol pada penelitian ini untuk melihat perbedaan efek perlakuan yang berupa hasil belajar. Rancanga eksperimen dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. *Posttest-Only Control Group Design*

Perlakuan	<i>Posttest</i>	Kelompok
A	X ₁	Eksperimen
B	X ₂	Kontrol

Dalam penelitian ini, untuk mengukur hasil belajar dilakukan dengan tes hasil belajar. Tes tertulis untuk mengukur pencapaian hasil belajar teori yang mencakup ranah kognitif dari penguasaan konsep yang sederhana sampai kompleks, adapun tahapan dari instrumen penelitian dalam penelitian ini yaitu: (1) Bentuk instrumen, (2) Kisi – kisi instrumen, (3) Validasi instrumen, (4) Teknik pengumpulan data.

Data yang diperoleh dalam penelitian ini yaitu data *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data nilai setelah pembelajaran (*posttest*) akan

dianalisis dan dicari selisihnya untuk mengetahui peningkatan hasil pembelajaran. Selisih nilai inilah yang akan menentukan analisis untuk menguji hipotesis yang diajukan dengan cara uji komparasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian penilaian kognitif yang telah dilakukan dapat dilihat pada tabel uji *One-Way Anova* dan tabel uji lanjut (*Post Hoc*) berikut ini:

Tabel 2. Hasil Pengujian Hipotesis (*One Way Anova*)

ANOVA					
Nilai	<i>Sum of Squares</i>	df	<i>Mean Square</i>	F	Sig.
<i>Between Groups</i>	1020.086	3	340.029	4.138	.008
<i>Within Groups</i>	11339.069	138	82.167		
Total	12359.155	141			

Berdasarkan Tabel 2, dapat dilihat bahwa nilai kuadrat antar kelompok sebesar 1020,086 dengan rata-rata kuadrat 340,029. Jumlah kuadrat diantara kelompok 11339,069 dengan rata-rata kuadrat 82,167. Besar F_{hitung} adalah 4,138 dengan signifikan 0,001. Dengan ketentuan yang digunakan apabila F_{hitung} lebih besar dari F_{tabel} maka hipotesis diterima, dari hasil penelitian diperoleh F_{hitung} 4,138 sedangkan nilai F_{tabel} dengan taraf kesalahan 5% adalah 2,67. Dari perbandingan nilai tersebut didapatkan bahwa nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ yaitu $4,138 > 2,67$ sehingga hipotesis diterima. Sedangkan untuk nilai taraf signifikan dengan hasil $\alpha=0,008 < 0,05$. Maka dapat disimpulkan penerapan model pembelajaran PjBL lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar mahasiswa di Program Studi PTIK IKIP PGRI Pontianak dibanding model pembelajaran konvensional dengan metode tutorial. Untuk mengetahui kelas mana yang berbeda maka dilakukan uji lanjut atau *post hoc*.

Tabel 3. Hasil Uji Lanjut (*Post Hoc*) Turkey HSD

Multiple Comparisons						
Nilai Tukey HSD						
(I) Kode	(J) Kode	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Eksp A	Eksp B	2.50000	2.13655	.647	-3.0563	8.0563
	Kontrol A	4.41667	2.13655	.169	-1.1397	9.9730
	Kontrol B	7.38399*	2.16774	.005	1.7465	13.0214
Eksp B	Eksp A	-2.50000	2.13655	.647	-8.0563	3.0563
	Kontrol A	1.91667	2.13655	.806	-3.6397	7.4730
	Kontrol B	4.88399	2.16774	.114	-.7535	10.5214
Kontrol A	Eksp A	-4.41667	2.13655	.169	-9.9730	1.1397
	Eksp B	-1.91667	2.13655	.806	-7.4730	3.6397
	Kontrol B	2.96732	2.16774	.521	-2.6701	8.6048
Kontrol B	Eksp A	-7.38399*	2.16774	.005	-13.0214	-1.7465
	Eksp B	-4.88399	2.16774	.114	-10.5214	.7535
	Kontrol A	-2.96732	2.16774	.521	-8.6048	2.6701

Dari Tabel 3, maka didapatkan bahwa kelas yang memiliki perbedaan yang signifikan adalah kelompok eksperimen A dengan kelompok kontrol B dengan selisih nilai 7,38399 dan signifikansi 0,005, dan kelompok kontrol B dengan kelompok eksperimen A dengan selisih nilai -7,38399 dan signifikansi 0,005.

Hasil Penelitian Penilaian Proyek

Hasil penelitian penilaian proyek yang telah dilakukan dapat dilihat pada tabel uji *One-Way Anova* dan tabel uji lanjut (*Post Hoc*) berikut ini:

Tabel 4. Hasil Pengujian Penilaian Proyek (One-Way Anova)

Nilai	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
<i>Between Groups</i>	1142.938	3	380.979	5.755	.001
<i>Within Groups</i>	9136.111	138	66.204		
Total	10279.049	141			

Berdasarkan Tabel 4, dapat dilihat bahwa untuk nilai taraf signifikan penilaian proyek dengan hasil $\alpha=0,001 < 0,05$. Maka dapat disimpulkan penerapan model pembelajaran PjBL lebih efektif dalam penilaian tugas proyek mahasiswa di Program Studi P.TIK IKIP PGRI Pontianak dibanding model pembelajaran konvensional dengan metode tutorial. Untuk mengetahui kelas mana yang berbeda maka dilakukan uji lanjut atau *post hoc*.

Tabel 5. Hasil Uji Lanjut (Post Hoc) Turkey HSD Penilaian Proyek

Multiple Comparisons						
Nilai Tukey HSD						
(I) Kode	(J) Kode	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Eksp A	Eksp B	-.97222	1.91781	.957	-5.9597	4.0152
	Kontrol A	3.75000	1.91781	.210	-1.2375	8.7375
	Kontrol B	6.11111*	1.94581	.011	1.0508	11.1714
Eksp B	Eksp A	.97222	1.91781	.957	-4.0152	5.9597
	Kontrol A	4.72222	1.91781	.071	-.2652	9.7097
	Kontrol B	7.08333*	1.94581	.002	2.0230	12.1436
Kontrol A	Eksp A	-3.75000	1.91781	.210	-8.7375	1.2375
	Eksp B	-4.72222	1.91781	.071	-9.7097	.2652
	Kontrol B	2.36111	1.94581	.619	-2.6992	7.4214
Kontrol B	Eksp A	-6.11111*	1.94581	.011	-11.1714	-1.0508
	Eksp B	-7.08333*	1.94581	.002	-12.1436	-2.0230
	Kontrol A	-2.36111	1.94581	.619	-7.4214	2.6992

Dari Tabel 5, maka didapatkan bahwa kelas yang memiliki perbedaan yang signifikan adalah kelompok eksperimen A dengan kelompok kontrol B dengan selisih nilai 6,11 dan signifikansi 0,011, kelompok eksperimen B dengan kelompok kontrol B dengan selisih 7,08 dan signifikansi 0,002, kelompok kontrol B dengan kelas eksperimen A dengan selisih nilai -6,11 dan signifikansi 0,011, dan kelompok kontrol B dengan kelas eksperimen B dengan selisih -7,08 dan signifikansi 0,002.

Pembelajaran PjBL efektif terhadap peningkatan hasil belajar mahasiswa IKIP PGRI Pontianak Program Studi P.TIK Semester empat yang merupakan kelompok eksperimen. Hal ini dapat dilihat dengan data deskriptif dan uji hipotesis. Berdasarkan hasil analisis data deskriptif dengan statistik bahwa dapat diketahui terdapat perbedaan antara nilai *posttest* pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pada kelompok eksperimen yang diberikan *treatment* berupa pembelajaran PjBL mendapatkan hasil rata-rata nilai kelompok eksperimen A adalah 44,9722, dan kelompok eksperimen B adalah 42,4722. Sedangkan kelompok kontrol mendapatkan hasil rata-rata nilai kelompok kontrol A adalah 40,5556, dan kelompok kontrol B adalah 37,5882. Jadi antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol memiliki kemampuan yang berbeda.

Pembelajaran PjBL pada penelitian ini menggunakan penilaian proyek untuk melihat dan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mahasiswa dalam merencanakan kegiatan proyek sampai dengan membuat proyek aplikasi. Berdasarkan hasil analisis data deskriptif penilaian tugas proyek dengan statistik bahwa dapat diketahui terdapat perbedaan antara nilai tugas proyek pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pada penilaian proyek kelompok eksperimen yang diberikan *treatment* berupa pembelajaran PjBL mendapatkan hasil rata-rata nilai kelompok eksperimen A adalah 73,61, dan kelompok eksperimen B adalah 74,58. Sedangkan penilaian proyek kelompok kontrol mendapatkan hasil rata-rata nilai kelompok kontrol A adalah 69,8611, dan kelompok kontrol B adalah 67,50. Jadi dapat disimpulkan bahwa penilaian proyek antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol memiliki kemampuan yang berbeda. Sedangkan untuk melihat apakah dalam penilaian proyek kelompok

eksperimen dan penilaian proyek pada kelompok kontrol mempunyai perbedaan yang signifikan dapat menggunakan analisis *One Way Anova* pada penilaian proyek yang diberikan pada mahasiswa IKIP PGRI Pontianak Studi Pendidikan Teknologi Informasi dan Komputer Semester empat. Berdasarkan hasil analisis *One Way Anova* dapat dilihat bahwa untuk nilai taraf signifikan penilaian proyek dengan hasil $\alpha=0,001<0,05$. Maka dapat disimpulkan penerapan model pembelajaran PjBL lebih efektif dalam penilaian tugas proyek mahasiswa di Program Studi P.TIK IKIP PGRI Pontianak dibanding model pembelajaran konvensional dengan metode tutorial. Sedangkan untuk mengetahui kelas mana yang berbeda maka dilakukan uji lanjut atau *post hoc*. Hasil uji lanjut maka didapatkan bahwa kelas yang memiliki perbedaan yang signifikan adalah kelompok eksperimen A dengan kelompok kontrol B dengan selisih nilai 6,11 dan signifikansi 0,011, kelompok eksperimen B dengan kelompok kontrol B dengan selisih 7,08 dan signifikansi 0,002, kelompok kontrol B dengan kelas eksperimen A dengan selisih nilai -6,11 dan signifikansi 0,011, dan kelompok kontrol B dengan kelas eksperimen B dengan selisih -7,08 dan signifikansi 0,002.

Pembelajaran PjBL pada kelompok eksperimen dapat membantu mahasiswa dalam meningkatkan motivasi belajar, ketelitian, mendorong kemampuan mereka untuk komitmen dalam pengerjaan tugas, dan dapat meningkatkan toleransi dan kerjasama antar mahasiswa. Selain itu, pembelajaran PjBL dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, membuat mahasiswa menjadi lebih aktif dan berhasil memecahkan *problem-problem* yang kompleks. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil analisis penilaian sikap dengan tingkat kesesuaian dan kesetujuan mahasiswa dalam menjawab pernyataan-pernyataan dalam angket penilaian sikap. Hasil analisis kelompok eksperimen A untuk jawaban sangat setuju/sangat sesuai dengan persentase 19% dari seluruh angket. Jawaban setuju/sesuai dengan persentase 60% dari seluruh angket. Jawaban kurang setuju/kurang sesuai dengan persentase 15% dari seluruh angket. Dan Jawaban tidak setuju/tidak sesuai dengan persentase 6% dari seluruh angket. Hasil analisis kelompok eksperimen B untuk jawaban sangat setuju/sangat sesuai dengan persentase 36% dari seluruh angket. Jawaban setuju/sesuai dengan

persentase 44% dari seluruh angket. Jawaban kurang setuju/kurang sesuai dengan persentase 12% dari seluruh angket. Dan jawaban tidak setuju/tidak sesuai dengan persentase 8% dari seluruh angket. Hasil analisis kelompok kontrol A untuk jawaban sangat setuju/sangat sesuai dengan persentase 28% dari seluruh angket. Jawaban setuju/sesuai dengan persentase 51% dari seluruh angket. Jawaban kurang setuju/kurang sesuai dengan persentase 15% dari seluruh angket. Dan jawaban tidak setuju/tidak sesuai dengan persentase 6% dari seluruh angket. Hasil analisis kelompok kontrol B untuk jawaban sangat setuju/sangat sesuai dengan persentase 26% dari seluruh angket. Jawaban setuju/sesuai dengan persentase 52% dari seluruh angket. Jawaban kurang setuju/kurang sesuai dengan persentase 17% dari seluruh angket. Dan jawaban tidak setuju/tidak sesuai dengan persentase 5% dari seluruh angket.

Penerapan pembelajaran PjBL dipandang baik untuk diterapkan, hal ini dapat dilihat melalui hasil analisis angket penerapan pembelajaran PjBL. Hal tersebut dapat dilihat dari persentase analisis aspek pembelajaran PjBL yaitu untuk kategori sangat baik berjumlah 18%, untuk kategori baik berjumlah 76%, untuk kategori kurang baik berjumlah 6%, dan untuk kategori tidak baik berjumlah 0%. Maka dapat disimpulkan ada penerapan yang baik bagi pengajar dalam proses pembelajaran PjBL di Program Studi P.TIK IKIP PGRI Pontianak pada matakuliah Pemograman Visual 1.

Hasil pengujian hipotesis yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar antara mahasiswa yang diajar dengan pembelajaran PjBL dibandingkan mahasiswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional dengan metode tutorial. Hal ini dapat dilihat dengan nilai rata-rata *posttest*. Nilai rata-rata *posttest* kelompok eksperimen A 44,9722, kelompok eksperimen B 42,4722, kelompok kontrol A 40,5556, dan kelompok kontrol B 37,5882. Pada tabel hasil *One Way Anova* didapatkan nilai kuadrat antar kelompok sebesar 1020,086 dengan rata-rata kuadrat 340,029. Jumlah kuadrat diantara kelompok 11339,069 dengan rata-rata kuadrat 82,167. Besar F_{hitung} adalah 4,138 dengan signifikan 0,001. Dengan ketentuan yang digunakan apabila F_{hitung} lebih besar dari F_{tabel} maka hipotesis diterima, dari hasil penelitian diperoleh F_{hitung} 4,138

sedangkan nilai F_{tabel} dengan taraf kesalahan 5% adalah 2,67. Dari perbandingan nilai tersebut didapatkan bahwa nilai $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ yaitu $4,138 > 2,67$ sehingga hipotesis diterima. Sedangkan untuk nilai taraf signifikan dengan hasil $\alpha=0,008 < 0,05$. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat efektifitas penerapan model pembelajaran PjBL di Program Studi PTIK IKIP PGRI Pontianak pada mata kuliah Pemrograman Visual 1 dalam meningkatkan hasil belajar mahasiswa.

Berdasarkan hasil uji deskriptif dan uji hipotesis maka dapat diketahui bahwa pembelajaran PjBL efektif diterapkan untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa. Hal ini berdasarkan bahwa peneliti melakukan tahapan-tahapan PjBL yang sesuai dengan referensi yang ada. Pelaksanaan tahapan-tahapan PjBL dari tahapan perencanaan sampai menampilkan hasil proyek aplikasi berjalan dengan baik. Dalam proses pelaksanaan pembelajaran PjBL didukung dengan adanya laboratorium komputer yang memadai dan mahasiswa dapat bekerja sama dengan baik dalam proses pembelajaran. Pelaksanaan pembelajaran PjBL dengan mata kuliah Pemrograman Visual 1 memberikan dampak yang positif bagi mahasiswa. Hal tersebut dapat dilihat dari ketertarikan mahasiswa terhadap mata kuliah tersebut. Pemrograman Visual 1 merupakan mata kuliah yang memberikan inovasi dan motivasi kepada mahasiswa dalam mengikuti dan mempraktikkan mata kuliah tersebut khususnya pada kerja proyek aplikasi.

SIMPULAN

Model pembelajaran PjBL lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar mahasiswa di Program Studi P.TIK IKIP PGRI Pontianak pada mata kuliah Pemrograman Visual 1 dibanding model pembelajaran konvensional dengan metode tutorial. Hal tersebut dapat dilihat dengan nilai rata-rata *posttest*. Hal ini dapat dilihat dengan nilai rata-rata *posttest*. Nilai rata-rata *posttest* kelompok eksperimen A 44,9722, kelompok eksperimen B 42,4722, kelompok kontrol A 40,5556, dan kelompok kontrol B 37,5882. Pada tabel hasil *One Way Anova* didapatkan nilai kuadrat antar kelompok sebesar 1020.086 dengan rata-rata kuadrat 340,029. Jumlah kuadrat diantara kelompok 11339,069 dengan rata-rata kuadrat 82,167. Besar F hitung adalah 4,138 dengan signifikan 0,001. Dengan

ketentuan yang digunakan apabila F_{hitung} lebih besar dari F_{tabel} maka hipotesis diterima, dari hasil penelitian diperoleh F_{hitung} 4,138 sedangkan nilai F_{tabel} dengan taraf kesalahan 5% adalah 2,67. Dari perbandingan nilai tersebut didapatkan bahwa nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ yaitu $4,138 > 2,67$ sehingga hipotesis diterima. Sedangkan untuk nilai taraf signifikan dengan hasil $\alpha=0,008 < 0,05$. Maka penerapan pembelajaran PjBL dapat dikatakan efektif pada mata kuliah Pemrograman Visual 1 di Prodi P.TIK IKIP PGRI Pontianak. Sedangkan aspek penilaian proyek dapat dilihat bahwa untuk nilai taraf signifikan penilaian proyek dengan hasil $\alpha=0,001 < 0,05$. Maka dapat disimpulkan penerapan model pembelajaran PjBL lebih efektif dalam penilaian tugas proyek mahasiswa di Program Studi P.TIK IKIP PGRI Pontianak dibanding model pembelajaran konvensional dengan metode tutorial.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Z. 2009. *Evaluasi Pembelajaran, Prinsip, Teknik dan Prosedur*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Jonassen, D.H. 1997. *Intructional Design Models For Well-Structured And Ill-Structured Problem Solving Learning Outcomes*. Educational Technology Research and Development 45. New York: Springer.
- Rusman. 2012. *Belajar Dan Pembelajaran Berbasis Komputer: Mengembangkan Profesionalisme Guru Abad 21*. Bandung: Alfabeta.
- Rusyan, T. 1989. Pendektan dalam proses belajar mengajar. Bandung: Remaja Karya.