

STUDI PENERAPAN STRATEGI METAKOGNITIF PADA MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING* (PBL) TERHADAP METAKOGNITIF DAN HASIL BELAJAR SISWA

Hari Putranto, Ni'ma Kholila

Abstrak: Metakognitif merupakan pengendalian proses kognitif yang dilakukan oleh siswa secara sadar untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Strategi metakognitif digunakan untuk meningkatkan kesadaran siswa terhadap proses berpikir dalam pembelajaran. *Project Based Learning* adalah model pembelajaran yang terfokus pada proses, pembelajaran berkonsep, dan pembelajaran kolaboratif. Strategi metakognitif terdiri dari tahap merencanakan, tahap monitoring, dan tahap evaluasi. Sedangkan *Project Based Learning* terdiri dari tahap *plan*, tahap *do*, dan tahap *evaluation*. Berdasarkan kesamaan tersebut, strategi metakognitif diasimilasikan pada model pembelajaran *Project Based Learning*. Selain didapat hasil belajar yang maksimal, diharapkan metakognitif siswa juga dapat meningkat. Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen *Time-Series Design*. Terdiri dari tiga tahap penerapan strategi metakognitif pada model pembelajaran *Project Based Learning*. Berdasarkan data dan pengujian hipotesis yang diper-oleh, dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan *knowledge of cognition* dan *regulation of cognition* siswa pada tiap tahap pembelajaran. Namun, tidak terdapat perbedaan *knowledge of cognition* dan *regulation of cognition* siswa pada tiap tahap pembelajaran. Untuk data hasil belajar siswa, disimpulkan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan pada tiap tahap pembelajaran. Selanjutnya terdapat perbedaan kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa pada tiap tahap pembelajaran.

Kata-kata Kunci: Strategi Metakognitif, *Project Based Learning*, Metakognitif.

Guru perlu memahami hal-hal yang mempengaruhi proses belajar siswa Untuk meningkatkan hasil belajar siswa, baik yang menghambat maupun yang mendukung. Selain itu, guru harus memahami tentang model pembelajaran yang efektif sehingga dapat membantu siswa agar dapat belajar secara optimal dan mampu meningkatkan keaktifan siswa dalam proses belajar. Selanjutnya keefektifan suatu model pembelajaran dipengaruhi oleh kesesuaian karakteristik materi yang akan diajarkan dengan karakteristik model pembelajaran.

Pemrograman WEB merupakan salah satu mata pelajaran produktif pada program keahlian RPL di Sekolah Menengah Kejuruan. Tujuan mata pelajaran ini diantaranya adalah agar siswa mampu mengembangkan sikap kritis, kreatif, dan mandiri dalam mengembangkan suatu produk berupa web statis. Web statis dis-

buat sesuai kebutuhan dan kasus yang dihadapi. Berdasarkan beberapa karakteristik yang ingin dicapai tersebut, maka diperlukan adanya pembelajaran inovatif berkonsep yang memanfaatkan kreativitas dan kemandirian siswa dalam proses pembelajaran.

Model pembelajaran *Project Based Learning* (PBL) merupakan salah satu model pembelajaran yang berfokus pada konsep dan prinsip inti dari suatu disiplin ilmu, melibatkan siswa dalam melakukan pemecahan masalah dan kegiatan-kegiatan tugas bermakna yang lain, memberi kesempatan siswa bekerja secara otonom mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri, dan mencapai puncaknya menghasilkan produk nyata secara berkelompok. Siswa diberi tugas untuk mencari alternatif penyelesaian. Dalam melaksanakan tugas ini siswa dapat memperoleh pengalaman secara langsung dan

nyata. Ketika siswa bekerja dengan kelompok, mereka menemukan keterampilan merencanakan, mengorganisasikan, dan membuat rancangan tugas yang akan dikerjakan. Melalui model pembelajaran ini siswa dapat mengembangkan berbagai keterampilan dan pembiasaan untuk mandiri, jujur, mengembangkan pola pikir kritis dan menemukan solusi baru dari suatu tugas yang harus di-pecahkan.

Strategi metakognitif merupakan suatu strategi pembelajaran yang mengacu pada pemantauan terhadap siswa akan kesadaran kognitifnya untuk mencapai suatu standar kompetensi yang ingin dicapai. Tahap-tahap dalam strategi metakognitif, antara lain tahap merencanakan, tahap monitoring dan membaca, dan tahap evaluasi. Tahapan-tahapan tersebut selaras dengan tahapan-tahapan yang ada pada model pembelajaran *Project Based Learning* (PBL).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan strategi metakognitif yang diasimilasikan pada model pembelajaran *Project Based Learning* (PBL) terhadap metakognitif dan hasil belajar siswa. Sehingga diharapkan tidak hanya hasil belajar siswa saja yang meningkat, melainkan metakognitif siswa juga meningkat.

METODE

Berdasarkan tujuan tersebut, rancangan penelitian yang digunakan adalah metode *Time Series Design*. Metode penelitian ini diawali dengan pemberian perlakuan pertama yang diakhiri *posttest*. Selanjutnya dilakukan perlakuan kedua yang diakhiri dengan *posttest*. Dan yang terakhir, pemberian perlakuan ketiga yang diakhiri dengan *posttest*. Ketiga tahap tersebut dilaksanakan dengan langkah-langkah yang sama, hanya saja Kompetensi Dasar yang hendak dicapai berbeda.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X Program Keahlian

RPL SMK PGRI 3 Malang. Teknik sampling yang digunakan pada penelitian ini adalah *purposive sampling*. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas X RPL B SMK PGRI 3 Malang. Penelitian ini terdiri dari 2 variabel bebas dan terikat. Variabel bebas yaitu strategi metakognitif dan model pembelajaran *Project Based Learning* (PBL). Variabel terikat yaitu metakognitif dan hasil belajar siswa.

Terdapat dua instrumen penelitian yang digunakan peneliti. Instrumen pembelajaran dan instrumen pengukuran. Instrumen pembelajaran terdiri dari silabus, RPP, dan bahan ajar berupa *handout*. Sedangkan instrumen pengukuran terdiri dari kisi-kisi, tes tulis, lembar tugas proyek, rubrik, lembar observasi, lembar wawancara, dan angket (inventori metakognitif). Sebelum instrumen digunakan maka dilakukan uji coba soal meliputi uji validitas, uji reliabilitas, uji taraf kesukaran, dan uji daya beda.

HASIL

Hasil uji coba soal meliputi uji validitas, uji reliabilitas, uji taraf kesukaran, dan uji daya beda menyatakan bahwa instrumen berupa soal pilihan ganda berjumlah 20 butir telah layak disebarluaskan dan selanjutnya digunakan dalam pengambilan data pada penelitian.

Data *Knowledge of Cognition* Siswa

Berdasarkan hasil pemberian angket MAI kepada siswa yang dilakukan di setiap tahap pembelajaran, diperoleh *knowledge of cognition* siswa seperti dipaparkan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata dan Standart Deviasi *Knowledge of Cognition* Siswa

	KD 1	KD 2	KD 3
Rata-Rata	62.99	65.17	65.35
Std. Deviasi	8.54	9.06	8.93

Berdasarkan nilai rata-rata tersebut dilakukan uji normalitas dan homogenitas sebagai uji prasyarat pengujian hipotesis. Apabila data dinyatakan normal dan homogen, selanjutnya dilakukan uji hipotesis. Hasil pengujian hipotesis dapat dilihat pada Gambar 1.

ANOVA

Knowledge					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	113.271	2	56.636	.724	.487
Within Groups	7507.602	96	78.204		
Total	7620.873	98			

Multiple Comparisons

Knowledge						
(I) PBL	(J) PBL	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	-2.17469	2.17707	.961	-7.4795	3.1301
	3	-2.35294	2.17707	.848	-7.6577	2.9518
2	1	2.17469	2.17707	.961	-3.1301	7.4795
	3	-.17825	2.17707	1.000	-5.4830	5.1265
3	1	2.35294	2.17707	.848	-2.9518	7.6577
	2	.17825	2.17707	1.000	-5.1265	5.4830

Gambar 1. Hasil Uji Hipotesis Knowledge of Cognition Siswa

Data Regulation of Cognition Siswa

Berdasarkan hasil pemberian angket MAI kepada siswa yang dilakukan di setiap tahap pembelajaran, diperoleh *regulation of cognition* siswa seperti dipaparkan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata dan Standart Deviasi Regulation of Cognition Siswa

	KD 1	KD 2	KD 3
Rata-Rata	61.63	62.08	65.51
Std. Deviasi	6.71	7.1	6.64

Berdasarkan nilai rata-rata tersebut dilakukan uji normalitas dan homogenitas sebagai uji prasyarat pengujian hipotesis. Apabila data dinyatakan normal dan homogen, selanjutnya dilakukan uji hipotesis. Hasil pengujian hipotesis dapat di-lihat pada Gambar 2.

ANOVA

Regulation					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	63.507	2	31.753	.683	.507
Within Groups	4461.229	96	46.471		
Total	4524.736	98			

Multiple Comparisons

Regulation						
(I) PBL	(J) PBL	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	-.45022	1.67822	1.000	-4.5395	3.6390
	3	-1.87879	1.67822	.797	-5.9680	2.2105
2	1	.45022	1.67822	1.000	-3.6390	4.5395
	3	-1.42857	1.67822	1.000	-5.5178	2.6607
3	1	1.87879	1.67822	.797	-2.2105	5.9680
	2	1.42857	1.67822	1.000	-2.6607	5.5178

Gambar 2. Hasil Uji Hipotesis Regulation of Cognition Siswa

Data Kognitif Siswa

Data kognitif siswa diperoleh dari hasil *post-test* yang dilakukan di setiap tahap. Data hasil *post-test* siswa dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata dan Standart Deviasi Kognitif Siswa

	KD 1	KD 2	KD 3
Rata-Rata	66.06	75.9	80.15
Std. Deviasi	13.74	8.79	9.56

Berdasarkan nilai rata-rata tersebut dilakukan uji normalitas dan homogenitas sebagai uji prasyarat pengujian hipotesis. Apabila data dinyatakan normal dan homogen, selanjutnya dilakukan uji hipotesis. Hasil pengujian hipotesis dapat di-lihat pada Gambar 3.

ANOVA

Kognitif					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	3004.600	2	1502.300	13.235	.000
Within Groups	10896.943	96	113.510		
Total	13901.543	98			

Multiple Comparisons

Kognitif

(I) PBL	(J) PBL	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	-9.84848*	2.68681	.001	-16.3953	-3.3016
	3	-14.09091*	2.68681	.000	-20.6377	-7.5441
2	1	9.84848*	2.68681	.001	3.3016	16.3953
	3	-4.24242	2.68681	.353	-10.7893	2.3044
3	1	14.09091*	2.68681	.000	7.5441	20.6377
	2	4.24242	2.68681	.353	-2.3044	10.7893

Gambar 3. Hasil Uji Hipotesis Kognitif Siswa

Data Afektif Siswa

Data afektif siswa diperoleh dari observasi yang dilakukan di setiap tahap terhadap afektif siswa, meliputi pengorganisasian kelompok, ketepatan waktu, dan tanggung jawab kerja. Data hasil *post-test* siswa dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata dan Standart Deviasi Afektif Siswa

	KD 1	KD 2	KD 3
Rata-Rata	71.97	80.93	83.08
Std. Deviasi	7.6	8.84	10.26

Berdasarkan nilai rata-rata tersebut dilakukan uji normalitas dan homogenitas sebagai uji prasyarat pengujian hipotesis. Apabila data dinyatakan normal dan homogen, selanjutnya dilakukan uji hipotesis. Hasil pengujian hipotesis dapat dilihat pada Gambar 4.

ANOVA

Afektif					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2292.719	2	1146.359	14.261	.000
Within Groups	7716.751	96	80.383		
Total	10009.470	98			

Multiple Comparisons

Afektif

(I) PBL	(J) PBL	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	-8.96465*	2.20719	.000	-14.3428	-3.5865
	3	-11.11111*	2.20719	.000	-16.4893	-5.7330
2	1	8.96465*	2.20719	.000	3.5865	14.3428
	3	-2.14646	2.20719	1.000	-7.5246	3.2317
3	1	11.11111*	2.20719	.000	5.7330	16.4893
	2	2.14646	2.20719	1.000	-3.2317	7.5246

Gambar 4. Hasil Uji Hipotesis Afektif Siswa

Data Psikomotorik Siswa

Data psikomotorik siswa diperoleh dari observasi yang dilakukan di setiap tahap terhadap psikomotorik siswa, meliputi manipulasi *flowchart* dan *syntax* program. Data hasil *post-test* siswa dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata dan Standart Deviasi Psikomotorik Siswa

	KD 1	KD 2	KD 3
Rata-Rata	71.46	84.84	86.74
Std. Deviasi	6.99	9.07	9.1

Berdasarkan nilai rata-rata tersebut dilakukan uji normalitas dan homogenitas sebagai uji prasyarat pengujian hipotesis. Apabila data dinyatakan normal dan homogen, selanjutnya dilakukan uji hipotesis. Hasil pengujian hipotesis dapat dilihat pada Gambar 5.

ANOVA

Psikomotorik					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	4577.371	2	2288.685	32.056	.000
Within Groups	6853.956	96	71.395		
Total	11431.327	98			

Multiple Comparisons

Psikomotorik						
(I) PBL	(J) PBL	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	-13.38384 ^a	2.08014	.000	-18.4524	-8.3153
	3	-15.27778 ^a	2.08014	.000	-20.3464	-10.2092
2	1	13.38384 ^a	2.08014	.000	8.3153	18.4524
	3	-1.89394	2.08014	1.000	-6.9625	3.1746
3	1	15.27778 ^a	2.08014	.000	10.2092	20.3464
	2	1.89394	2.08014	1.000	-3.1746	6.9625

Gambar 5. Hasil Uji Hipotesis Psikomotorik Siswa

PEMBAHASAN

Perbedaan *Knowledge of Cognition* Siswa dengan Strategi Metakognitif pada Model Pembelajaran *Project Based Learning*

Dari perolehan data metakognitif siswa, rata-rata *knowledge of cognition* siswa pada tahap pertama sebesar 62,99. Pada tahap kedua sebesar 65,17. Sedangkan pada tahap ketiga sebesar 65,35.

Hasil dari uji ANOVA menyatakan bahwa nilai *knowledge of cognition* pada setiap tahap pembelajaran mengalami peningkatan. Disisi lain, dinyatakan bahwa nilai F hitung sebesar 0,724 lebih kecil dari pada nilai F tabel 3,094. Berdasarkan syarat uji ANOVA apabila nilai F hitung < F tabel, maka H₀ diterima dan H_a ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan *knowledge of cognition* siswa pada pembelajaran tahap pertama, tahap kedua, dan tahap ke-tiga dengan penerapan strategi meta-kognitif pada model pembelajaran *Project Based Learning*.

Perbedaan *Regulation of Cognition* Siswa dengan Strategi Metakognitif pada Model Pembelajaran *Project Based Learning*

Dari perolehan data metakognitif siswa, rata-rata *regulation of cognition* siswa pada tahap pertama sebesar 61,63. Pada tahap kedua sebesar 62,08. Sedangkan pada tahap ketiga sebesar 63,51.

Hasil dari uji ANOVA menyatakan bahwa nilai *regulation of cognition* pada setiap tahap pembelajaran mengalami peningkatan. Disisi lain, dinyatakan bahwa nilai F hitung sebesar 0,683 lebih kecil dari pada nilai F tabel 3,094. Berdasarkan syarat uji ANOVA apabila nilai F hitung < F tabel, maka H₀ diterima dan H_a ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan *regulation of cognition* siswa pada pembelajaran tahap pertama, tahap kedua, dan tahap ketiga dengan penerapan strategi meta-kognitif pada model pembelajaran *Project Based Learning*.

Perbedaan Kognitif Siswa dengan Strategi Metakognitif pada Model Pembelajaran *Project Based Learning*

Dari perolehan data hasil belajar siswa, rata-rata kognitif siswa pada tahap pertama sebesar 66,06. Pada tahap kedua sebesar 75,9. Sedangkan pada tahap ketiga sebesar 80,15.

Hasil dari uji ANOVA menyatakan bahwa nilai kognitif pada setiap tahap pembelajaran mengalami peningkatan. Disisi lain, dinyatakan bahwa nilai F hitung sebesar 13,235 lebih besar dari pada nilai F tabel 3,094. Berdasarkan syarat uji ANOVA apabila nilai F hitung > F tabel maka H₀ ditolak dan

H_a diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kognitif siswa pada pembelajaran tahap pertama, tahap kedua, dan tahap ketiga dengan penerapan strategi metakognitif pada model pembelajaran *Project Based Learning*.

Perbedaan Afektif Siswa dengan Strategi Metakognitif pada Model Pembelajaran *Project Based Learning*

Dari perolehan data hasil belajar siswa, rata-rata afektif siswa pada tahap pertama sebesar 71,97. Pada tahap kedua sebesar 80,93,9. Sedangkan pada tahap ketiga sebesar 83,08.

Hasil dari uji ANOVA menyatakan bahwa nilai afektif pada setiap tahap pembelajaran mengalami peningkatan. Disisi lain, dinyatakan bahwa nilai F hitung sebesar 14,261 lebih besar dari pada nilai F tabel 3,094. Berdasarkan syarat uji ANOVA apabila nilai F hitung > F tabel maka H₀ ditolak dan H_a diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan afektif siswa pada pembelajaran tahap pertama, tahap kedua, dan tahap ketiga dengan penerapan strategi metakognitif pada model pembelajaran *Project Based Learning*.

Perbedaan Psikomotorik Siswa dengan Strategi Metakognitif pada Model Pembelajaran *Project Based Learning*

Dari perolehan data hasil belajar siswa, rata-rata psikomotorik siswa pada tahap pertama sebesar 71,46. Pada tahap kedua sebesar 84,84. Sedangkan pada tahap ketiga sebesar 86,74.

Hasil dari uji ANOVA menyatakan bahwa nilai psikomotorik pada setiap tahap pembelajaran mengalami peningkatan. Disisi lain, dinyatakan bahwa nilai F hitung sebesar 32,056 lebih besar dari pada nilai F tabel 3,094. Berdasarkan syarat uji ANOVA apabila nilai F hitung > F tabel maka H₀ ditolak dan H_a diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan psikomotorik siswa pada pembelajaran tahap pertama, tahap kedua, dan tahap ketiga dengan penerapan strategi metakognitif pada model pembelajaran *Project Based Learning*.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa:

1. *Knowledge of cognition* siswa memiliki rata-rata yang terus meningkat dengan penerapan strategi metakognitif pada model pembelajaran *Project Based Learning* disetiap tahapan pembelajaran. Tetapi tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara ketiga tahapan penerapan strategi metakognitif pada model pembelajaran *Project Based Learning*.
2. *Regulation of cognition* siswa memiliki rata-rata yang terus meningkat dengan penerapan strategi metakognitif pada model pembelajaran *Project Based Learning* di setiap tahapan pembelajaran. Tetapi tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara ketiga tahapan penerapan strategi metakognitif pada model pembelajaran *Project Based Learning*.
3. Kognitif siswa memiliki rata-rata yang terus meningkat dengan penerapan strategi metakognitif pada model pembelajaran *Project Based Learning*. Sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara ketiga tahapan penerapan strategi metakognitif pada model pembelajaran *Project Based Learning*.
4. Afektif siswa memiliki rata-rata yang terus meningkat dengan penerapan strategi metakognitif pada model pembelajaran *Project Based Learning*. Sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara ketiga tahapan penerapan strategi metakognitif pada model pembelajaran *Project Based Learning*.
5. Psikomotorik siswa memiliki rata-rata yang terus meningkat dengan penerapan strategi metakognitif pada model pembelajaran *Project Based Learning*. Sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara ketiga tahapan penerapan

pan strategi metakognitif pada model pembelajaran *Project Based Learning*.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian maka disampaikan beberapa saran berikut:

1. Kepada guru, hasil penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan untuk menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning* sebagai salah satu alternatif model pembelajaran karena telah diketahui dapat meningkatkan hasil belajar siswa.
2. Kepada peneliti yang lain, disarankan untuk menggunakan dan mengembangkan model pembelajaran *Project Based Learning* agar selanjutnya dapat meningkatkan metakognitif siswa.

DAFTAR RUJUKAN

- Arikunto, Suharsimi. 2009. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Desmita. 2009. *Psikologi Perkembangan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Flavell, John. 1979. *Theories of Learning in Education Psychology John Flavell: Metacognition*, (Online), (<http://www.lifecircles-inc.com/Learningtheories/constructivism/flavell.html>), diakses 24 Februari 2013.
- Fogarty. 1994. *Learn About Best Practices in Metacognitive Strategies*, (Online), (<http://www.benchmarkeducation.com/educational-leader/reading/metacognitive-strategies.html>), diakses 24 Februari 2013
- Livingston, J.A. 1997. *Metacognition: An Overview*, (Online), (<http://gse.buffalo.edu/fas/shuell/cep564/metacog.htm>), diakses 25 Januari 2013.
- Noviandari, Vika. 2012. *Perbedaan Kemandirian dan Hasil Belajar Siswa antara Model Pembelajaran PBL (Project Based Learning) dan STAD (Student Team Achievement Division) pada Siswa Kelas VIII SMP*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Rosyidin, Rosikur. 2012. *Penerapan Model Project Based Learning pada Pembuatan Web Dinamis Untuk Meningkatkan Aktifitas dan Hasil Belajar di SMK PGRI 3 Malang*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Rumailah, Zulfa. 2013. *Perbedaan Hasil Belajar Menginstalasi Peripheral Menggunakan Model Pembelajaran Project Based Learning dengan Strategi Metakognitif dan Model Pembelajaran Project Based Learning*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Santoso, Singgih. 2012. *Aplikasi SPSS pada Statistik Parametrik*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Setia, Latiefah Sari S. 2013. *Perbedaan Tingkat Kesadaran Metakognitif dan Hasil Belajar Melalui Model Project Based Learning dan Model Pembelajaran Direct Instruction dengan Metode Penugasan pada Kelas XI dalam Matapelajaran TIK di SMA Negeri 1 Batu*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Sugiyono. 2011a. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: CV Alfabeta.
- Sugiyono. 2011b. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: CV Alfabeta.
- Waras. 2009. *Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning)*. Makalah disajikan pada Workshop Implementasi Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project Based Learning*) bagi Dosen Fakultas Teknik Universitas Negeri Malang, Fakultas Teknik UM, Batu, 9-10 Juli.