

Perbandingan Hasil Belajar Siswa Dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Dan *Learning Cycle* Pada Materi Pokok Sistem Reproduksi Pada Manusia Di Kelas XI SMA Dharmawangsa T.P 2014/2015

The Comparison Of Student's Achievement By Using Problem Based Learning Model And Learning Cycle Model On Human Reproduction System In Grade XI SMA Dharmawangsa A.Y. 2014/2015

Nurul Ilmi ^{*)}, Martina Restuati

Program Studi Pendidikan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Medan, Medan,
Jl. Willem Iskandar Psr. V Medan Estate, Medan, Indonesia, 20221

^{*)}E-mail: khifmipaunimed@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan dan ketuntasan hasil belajar biologi siswa pada penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Learning Cycle* pada materi pokok Sistem Reproduksi Pada Manusia. Penelitian ini dilaksanakan di kelas XI SMA Dharmawangsa Tahun pembelajaran 2014/2015. Untuk mencapai tujuan tersebut dilakukan penelitian eksperimen semu (quasi experimental). Populasi penelitian ini adalah 315 siswa. Sampel penelitian yaitu kelas XI IPA SMA Dharmawangsa sebanyak dua kelas (*PROBLEM BASED LEARNING* dan *LEARNING CYCLE*) dengan jumlah masing-masing siswa 35 orang. Data hasil belajar biologi pada materi pokok sistem reproduksi manusia dikumpulkan dengan instrument tes berbentuk pilihan ganda. Data yang dikumpulkan dianalisis dengan menggunakan analisis statistik inferensial (uji-t). Rata-rata hasil belajar siswa di kelas PBL (*PROBLEM BASED LEARNING*) adalah 81 dengan banyak siswa yang mendapatkan nilai diatas nilai ketuntasan adalah sebesar 85,71 % sedangkan rata-rata hasil belajar siswa di kelas LC (*LEARNING CYCLE*) adalah 71 dan siswa yang mendapatkan nilai diatas ketuntasan sebesar 62,85%. Berdasarkan uji hipotesis $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ ($3,64 \geq 1,999$) menunjukkan perbedaan yang signifikan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* lebih baik dari pada model pembelajaran *Learning Cycle* pada materi pokok Sistem Reproduksi pada Manusia.

Kata kunci: *learning cycle*, *problem based learning*, hasil belajar

ABSTRACT

This research purpose was to know the comparison and completeness of biology's learning result by using *Problem Based Learning* Model and *Learning Cycle* Model on learning human reproduction system in senior high A.Y. 2014/2015. To grasp that purpose experimental research of quasi experiment. The population is 135 students. The sample is 35 (*PROBLEM BASED LEARNING*) of senior high school grade XI in SMA Dharmawangsa and 35 (*LEARNING CYCLE*) of senior high school grade XI in SMA Dharmawangsa. The data are collected by using test instrument of multiple choices. Collected data are analyzed by using inferential statistic (t-test). Mean

of learning result which is using *Problem Based Learning (PROBLEM BASED LEARNING)* is 81 with a lot of student that scored above mastery is at 85,71% , meanwhile the using of *Learning Cycle (LEARNING CYCLE)* is 71 with a lot of student that scored above mastery at 62,85%. Based on hypothesis test $C_{\text{calculation}} \geq t_{\text{table}}$ (3,64 \geq 1,999) show the significance difference of Problem Base Learning model better than Learning Cycle on the Human Reproduction System.

Keywords: *learning cycle, problem based learning, student's achievement*

PENDAHULUAN

Menurunnya kualitas pendidikan di Indonesia disebabkan oleh lemahnya para guru dalam menggali potensi anak. Harusnya para pendidik dapat menggali masalah dan potensi siswa, memperhatikan kebutuhan, minat serta bakat yang dimiliki oleh siswa tersebut. Masalah utama dalam pembelajaran pada pendidikan formal (sekolah) dewasa ini adalah masih rendahnya daya serap peserta didik. Hal ini tampak dari rerata hasil belajar siswa yang senantiasa masih sangat memprihatinkan. Prestasi ini dikarenakan kondisi pembelajaran yang masih bersifat konvensional dan tidak menyentuh ranah dimensi peserta didik itu sendiri, yaitu bagaimana sebenarnya belajar itu. Dalam arti yang lebih substansial, bahwa proses pembelajaran hingga dewasa ini masih memberikan dominasi guru dan tidak memberikan akses bagi anak didik untuk berkembang secara mandiri melalui penemuan dalam proses berpikirnya. Pembelajaran bersifat konvensional memiliki suasana belajar

kelas yang cenderung *teacher-centered* sehingga siswa menjadi pasif. Selain lemah dan kurangnya kreatifitas yang dimiliki oleh para pendidik dalam membimbing siswa, kurikulum yang sentralik membuat para pendidik serta masyarakat bingung akan pendidikan di Indonesia yang rancu akan substansi dan kesukaran teknis di dalam pengimplementasikan kurikulum.

Dari hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti di sekolah yaitu, sekolah tersebut telah menerapkan Kurikulum 2013 dan sekarang sedang menerapkan Kurikulum 2006. Tetapi sekolah tersebut belum maksimal dalam penerapan metode dan model pembelajarannya. Metode pembelajaran yang diterapkan oleh guru di sekolah SMA Dharmawangsa selama ini menggunakan metode ceramah saja. Guru dijadikan sebagai satu-satunya sumber informasi sehingga kegiatan belajar mengajar hanya terjadi secara satu arah saja dan pembelajaran hanya mengutamakan aspek kognitif saja tanpa mengutamakan aspek afektif dan

psikomotorik. Menurut guru hal ini dikarenakan, jika menggunakan model pembelajaran siswa menjadi berisik dan tidak kondusif. Hasil belajar siswa saat ini belum mencapai kriteria ketuntasan minimal untuk pelajaran biologi, yaitu 50% siswa yang tidak tuntas. Sedangkan untuk kriteria ketuntasan minimal SMA Dharmawangsa dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM) 70. Hal ini menunjukkan masih perlu dilakukan berbagai upaya untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Salah satu upayanya adalah guru dapat memberikan variasi dalam kegiatan belajar mengajar agar siswa dapat termotivasi dan ikut terlibat langsung dalam proses belajar mengajar tersebut yaitu dengan menggunakan model pembelajaran yang akan diterapkan oleh guru kepada siswa agar siswa lebih aktif, kreatif dalam menyelesaikan masalah yaitu model *problem based learning* dan *learning cycle*.

Model pembelajaran *problem based learning* dan *learning cycle* adalah model pembelajaran yang menuntut siswa lebih aktif untuk menguasai kompetensi-kompetensi yang dicapai dan dapat menyelesaikan masalah yang ada di dalam materi, khususnya materi Sistem Reproduksi Manusia. Pada materi ini siswa

mempelajari, menganalisis apa permasalahan yang terjadi pada Sistem Reproduksi Manusia. Sistem Reproduksi Manusia adalah salah satu materi yang penting diketahui oleh siswa, karena siswa merasakan langsung permasalahan-permasalahan yang terjadi dalam diri siswa tersebut.

Ida dan Bagus (2012) mengenai menyatakan bahwa hasil belajar Biologi siswa yang belajar dengan model pembelajaran *problem based learning* lebih tinggi daripada siswa yang belajar dengan model pembelajaran langsung ($F = 4,36$ dengan $p < 0,05$), (2) untuk siswa yang memiliki IQ tinggi, hasil belajar Biologi siswa yang belajar dengan model pembelajaran *problem based learning* lebih tinggi daripada siswa yang belajar dengan model pembelajaran langsung ($F = 25,96$ dengan $p < 0,05$), (3) untuk siswa yang memiliki IQ rendah, hasil belajar Biologi siswa yang belajar dengan model pembelajaran langsung lebih tinggi daripada siswa yang belajar dengan model pembelajaran *problem based learning* ($F = 24,72$ dengan $p < 0,05$), dan (4) terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dengan IQ terhadap hasil belajar Biologi siswa ($FAB = 4,35$ dengan $p < 0,05$).

Utami (2011) menyatakan bahwa hasil belajar siswa setelah diajar dengan model *problem based learning* (PBL) diperoleh skor rata-rata 7,90. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam mempelajari konsep-konsep pencemaran lingkungan dikatakan baik. Dari skor yang diperoleh tiap siswa yang memperoleh skor ≥ 6 sebanyak 27 orang (90%) menunjukkan bahwa kemampuan belajar siswa telah optimal. Terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa pada konsep-konsep pencemaran lingkungan yang diajar dengan model PBL dan siswa belajar dengan model konvensional, secara statistik dapat dinyatakan dengan $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($2,64 > 1,67$).

Safely (2013) menyatakan bahwa hasil belajar siswa setelah menerapkan model *problem based learning* (PBL) diperoleh skor rata-rata 72,40. Sedangkan pada penerapan model Konvensional diperoleh skor rata-rata 63,06. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam mempelajari konsep-konsep sistem reproduksi manusia dikatakan baik dan menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara model pembelajaran dengan model PBL dan Konvensional, secara statistik dapat dinyatakan dengan $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($3,66 > 1,68$).

Rachman (2012) dalam penelitiannya menyatakan bahwa model pembelajaran *Learning Cycle 7E* meningkatkan prestasi belajar siswa yang ditunjukkan dengan presentase nilai ketuntasan siswa saat *post test* siklus I yaitu 77,42% dan *post test* siklus II 87,10%. Selain itu dilihat dari hasil perhitungan evaluasi proses mengalami peningkatan dengan nilai rata-rata sebesar 78,11 pada siklus I dan 84,01 pada siklus II. Dan didukung juga oleh penelitian sayuti dan andayanhi (2012) dalam penelitiannya menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* dapat meningkatkan sikap ilmiah dan hasil belajar biologi siswa dengan persentase rata-rata sikap ilmiah pada siklus I yaitu 69,73% (cukup) meningkat pada siklus II dengan rata-rata sikap ilmiah yaitu 84,75% (baik). Daya serap siswa pada siklus I yaitu 76,95 (kurang) meningkat pada siklus II menjadi 82,90 (cukup). Ketuntasan belajar siswa dilihat dari nilai ulangan harian siswa pada siklus I yaitu 64,11% (tuntas) dan 35,89% (tidak tuntas) meningkat pada siklus II menjadi 84,61% (tuntas) dan 15,39% (tidak tuntas).

Berdasarkan uraian di atas, adapun tujuan penelitian adalah sebagai berikut: 1). Untuk mengukur ketuntasan hasil belajar siswa dengan

penerapan model pembelajaran *problem based learning* dan *learning cycle* pada materi pokok Sistem Reproduksi Pada Manusia di kelas XI SMA Dharmawangsa Tahun pembelajaran 2014/2015; 2). Untuk mengukur perbandingan hasil belajar biologi siswa pada penerapan model pembelajaran *problem based learning* dan *learning cycle* pada materi pokok Sistem Reproduksi Pada Manusia di kelas XI SMA Dharmawangsa Tahun pembelajaran 2014/2015

METODE PENELITIAN

Tempat dan waktu penelitian.

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Dharmawangsa yang beralamat di Jl. Kl. Yos Sudarso No. 224 Medan. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari-Juni 2015.

Populasi dan sampel. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelas XI dengan jumlah siswa 315 orang. Dengan jumlah 9 kelas. Masing-masing kelas berjumlah 35 orang. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak dua kelas dengan jumlah masing-masing siswa 35 orang.

Variable penelitian. Model pembelajaran *problem based learning* (*problem based learning*) dan model pembelajaran *learning cycle*

(*LEARNING CYCLE*) sebagai variable bebas. Hasil belajar siswa kelas XI IPA pada materi pokok Sistem reproduksi pada manusia (Y) sebagai variable terikat.

Jenis dan desain penelitian. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (quasi experimental) dan desain penelitian ini adalah *pretest-posttest control group design*.

Prosedur penelitian. Mengadakan pre-test pada masing-masing kelas sebelum dilakukan pembelajaran. Melakukan pengajaran dengan model pembelajaran *problem based learning* (pbl) dan *learning cycle* pada kelas yang dilakukan penelitian. Mengadakan post-test pada setiap kelas untuk mendapatkan data hasil masing-masing perlakuan. Mengolah data yang didapat dari kelas penelitian. Melakukan perhitungan teknik analisa data yang didapat dari hasil pre-test dan post-test. Melakukan pengujian hipotesis.

Teknik pengumpulan data. Data hasil belajar dikumpulkan menggunakan instrumen tes yang sudah divalidasi secara kontruk dan isi. Validasi kontruk dilakukan oleh seorang dosen ahli dan validasi isi dilakukan oleh kelas atas (XII IPA 3) yang bukan sampel dalam penelitian. Dari validasi dapat dianalisis butir soal yang layak digunakan sebagai instrumen.

Analisis statistik dan penarikan kesimpulan. Data dianalisis menggunakan uji-t yang sebelumnya telah diuji dengan menggunakan uji prasyarat data yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan hasil perhitungan pre-test diperoleh nilai rata-rata pre-test siswa kelas yang diterapkan model

pembelajaran *problem based learning* sebesar $54,42 \pm 13,95$, sedangkan nilai rata-rata pre-test *learning cycle* sebesar $46,43 \pm 17,2$ (Tabel 1). Dari hasil post-test diketahui nilai rata-rata siswa pada kelas PBL sebesar $81 \pm 10,418$ sedangkan pada kelas LC diperoleh nilai rata-rata sebesar $71 \pm 12,53$ (Tabel 2). Siswa dikatakan tuntas bila nilainya ≥ 70 dan kelas dikatakan tuntas bila 85% atau lebih dari keseluruhan siswa berhasil tuntas (Tabel 3).

Tabel 1. Perbandingan Nilai Pretest Siswa

Problem Based Learning				Learning Cycle			
Nilai	F	\bar{X}	SD	Nilai	F	\bar{X}	SD
20	2			15	4		
25	2			20	3		
30	2			25	3		
35	2			30	4		
40	1			35	3		
45	3	54,42	13,95	40	2		
50	6			45	3	46,43	17,2
55	6			50	2		
60	5			55	4		
65	3			60	2		
70	4			65	4		
				70	3		
Jumlah	35			Jumlah	35		

Tabel .2. Perbandingan Nilai Post-Test Siswa

Problem Based Learning				Learning Cycle			
Nilai	F	\bar{X}	SD	Nilai	F	\bar{X}	SD
55	1			50	3		
60	2			55	3		
65	2			60	5		
70	1			65	2		
75	4			70	6		
80	7			75	3		
85	7	81	10,418	80	6	71	12,53
90	8			85	3		
95	3			90	4		
Jumlah	35			jumlah	35		

Tabel 3. Presentase Tingkat Ketuntasan Siswa

Kelas	Banyak siswa	Tuntas	Tidak tuntas	Persentase jumlah siswa	
				Tuntas	Tidak tuntas
sebelum penelitian	35	17	18	48,6%	51,4%
<i>problem based learning</i>	35	30	5	85,71%	14,29%
<i>learning cycle</i>	35	22	13	62,85%	37,14%

Hasil uji yang telah dilakukan dengan menggunakan uji Liliefors dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ diperoleh bahwa kedua sampel berdistribusi normal, dengan hasil analisis normalitas data yaitu pada model *problem based learning* dengan nilai L_{tabel} 0,1119 dan model *learning cycle* dengan nilai L_{tabel} 0,1165 (Tabel 4). Pengujian homogenitas data dilakukan dengan uji F untuk data nilai hasil belajar dari kedua kelompok sampel, hasil pengujian homogenitas

pada pretest dengan F_{hitung} 1,53 dan postes dengan F_{hitung} 1,44 (Tabel 5). Dari hasil perhitungan yang dilakukan diperoleh $t_{hitung} = 3,64$. Harga t_{tabel} pada $dk = (n_1 + n_2) - 2 = (35+35) - 2 = 68$ dan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ tidak terdaftar dalam daftar, maka dicari dengan menggunakan distribusi t dengan interpolasi, sehingga diperoleh $t_{tabel} = 1,998$. Ternyata $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ ($3,64 \geq 1,999$), maka dinyatakan H_0 ditolak dan H_a diterima.

Tabel 4. Ringkasan Uji Normalitas

No	Kelas	L_{hitung}		L_{tabel}	Keterangan
		Pre-test	Post-test		
1	<i>problem based learning</i>	0,14	0,1119	0,1498	Normal
2	<i>learning cycle</i>	0,1165	0,1165	0,1498	Normal

Tabel 5. Ringkasan Uji Homogenitas

No	Kelas	Varians		F _{hitung}	F _{tabel}	Keterangan
		PBL	Lrn Cycle			
1	Pretest	194,83	299,24	1,53	1,87	Homogen
2	postest	108,53	157,06	1,44		Homogen

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dengan model pembelajaran yang berbeda diperoleh bahwa *problem based learning* lebih baik dibandingkan dengan *learning cycle*. Hal ini disebabkan pada pembelajaran dengan PBL siswa ikut langsung untuk memecahkan masalah sehingga siswa lebih termotivasi untuk belajar. Hal ini serupa dengan hasil penelitian yang dilakukan Utami (2011) menyatakan bahwa hasil belajar siswa setelah diajar dengan model *problem based learning* (PBL) diperoleh skor rata-rata 7,90. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam mempelajari konsep-konsep pencemaran lingkungan dikatakan baik. Dari skor yang diperoleh tiap siswa yang memperoleh skor ≥ 6 sebanyak 27 orang (90%) menunjukkan bahwa kemampuan belajar siswa telah optimal.

Menurut Barrows (1994) sebagai pakar PBL dalam Budiyanto (2010), menyatakan bahwa definisi PBL adalah sebuah metode pembelajaran yang

didasarkan pada prinsip bahwa masalah (problem) dapat digunakan sebagai titik awal untuk mendapatkan atau menintegrasikan ilmu (knowledge) baru. Dengan demikian, masalah yang ada digunakan sebagai sarana agar anak didik dapat belajar sesuatu yang dapat menyokong keilmuannya. Menurut Savoie dan Andrew (1994) model pembelajaran *problem based learning* dapat meningkatkan motivasi untuk memberikan pemikiran kepada siswa tentang pemecahan masalah yang sedang dihadapi. Hasil yang sama dilaporkan oleh Wiswayana (2006), model belajar berbasis masalah merupakan model belajar yang mampu meningkatkan hasil pembelajaran biologi.

Disini terlihat bahwasannya model *problem based learning*, siswa dapat memahami konsep-konsep yang mereka pelajari melalui pengalaman langsung dan nyata yang menghubungkan antar konsep dalam biologi dengan pemasalahan nyata dalam kehidupan sehari-hari serta

memberikan kesempatan untuk menunjukkan kemampuan terbaik mereka. Siswa terlatih untuk mengemban suatu tanggung jawab, mempertajam keahlian berpikir dalam tingkatan yang lebih tinggi melalui identifikasi masalah, analisis masalah, dan menciptakan solusi. Melatih siswa melakukan evaluasi diri terhadap kesalahan-kesalahan yang dilakukannya, dan untuk selanjutnya melakukan perbaikan-perbaikan terhadap kesalahan-kesalahan yang dilakukannya sehingga dengan demikian siswa tidak akan melakukan kesalahan yang sama dengan sebelumnya. Hal ini akan mampu meningkatkan hasil belajar siswa.

Hasil belajar *learning cycle* lebih rendah dibandingkan *problem based learning*, namun bila dibandingkan dengan nilai kriteria ketuntasan minimal sebelum dilakukannya penelitian (guru hanya berceramah) *learning cycle* dapat meningkatkan hasil belajar siswa sampai mencapai nilai kriteria ketuntasan minimal lebih dari 50% yaitu 62,85% sedangkan *problem based learning* 85,71%. Iskandar (2010) yakin bahwa dalam pembelajaran bermakna terjadi kaitan-kaitan antara pengetahuan terdahulu yang merupakan konsep-konsep umum dengan konsep baru. Pembelajaran

bermakna terjadi bila pengetahuan baru terkait (terasimilasi) dengan konsep yang sudah ada atau konsep lama. Siklus belajar (*learning cycle*) merupakan salah satu model pembelajaran yang memperhatikan kemampuan awal yang dimiliki oleh siswa (Purniati dkk. 2009). Model pembelajaran ini dikembangkan dari teori perkembangan kognitif Piaget. Dalam teori belajar Piaget, pengetahuan awal yang dimiliki oleh siswa dikaitkan dengan pengetahuan baru yang diperoleh oleh siswa. Unsur-unsur teori belajar Piaget yang meliputi fase asimilasi, akomodasi dan organisasi mempunyai korespondensi dengan fase-fase dalam *learning cycle*. menurut Iskandar (2010) model pembelajaran *learning cycle* sangat sesuai untuk merunut miskonsepsi pada diri siswa. Hal ini sependapat dengan hasil penelitian Aisyah dkk. (2013) menunjukkan peningkatan presentase aktivitas belajar siswa pada siklus I berdasarkan observasi sebesar 69,02% dan siklus II sebesar 77,60% (meningkat 8,58%) dan berdasarkan angket pada siklus I sebesar 72,33% sedangkan siklus II sebesar 75,60% (meningkat 3,27%). Prestasi belajar siswa pada siklus I, persentase ketuntasan belajar siswa adalah 69,56% dengan rata-rata nilai 81 dan

pada siklus II persentase ketuntasan belajar siswa menjadi 82,61% dengan rata-rata nilai 84,34.

Dari pembahasan di atas, pembelajaran dengan menggunakan model *problem based learning* ataupun *learning cycle* adalah efektif membantu siswa memahami dan meningkatkan hasil belajarnya didukung oleh dari hasil penelitian yang telah dilakukan yang dari rata-rata nilai akhir siswa dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* adalah 81 sedangkan *learning cycle* adalah 71. Dengan demikian didapat bahwa ada perbedaan yang nyata dari hasil belajar siswa melalui penerapan model pembelajaran *problem based learning* dan *learning cycle* pada materi sistem reproduksi pada manusia. Pada materi Sistem Reproduksi Pada Manusia lebih efektif digunakan adalah model pembelajaran *problem based learning*.

SIMPULAN

Pada model pembelajaran *problem based learning* ketuntasan hasil belajar mencapai 85,71% dengan nilai rata-rata hasil belajar siswa yaitu 81 sedangkan model pembelajaran *learning cycle* dengan ketuntasan hasil belajar siswa yaitu 62,85% dan nilai rata-rata hasil belajar siswa adalah 71.

Terdapat perbedaan hasil belajar biologi siswa pada penerapan model pembelajaran *problem based learning* dan *learning cycle* pada materi pokok sistem reproduksi pada manusia di kelas XI SMA Dharmawangsa Tahun pembelajaran 2014/2015, yaitu lebih baik model pembelajaran *problem based learning* dibandingkan dengan *learning cycle*.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, Mulyani, Nurhayati. 2013. Penerapan model pembelajaran *learning cycle* 5e berbantuan macromedia flash dilengkapi lks untuk meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar siswa pokok bahasan zat adiktif dan psikotropika kelas viii smpn 4 surakarta tahun pelajaran 2011/2012. *Jurnal pendidikan kimia*. 2 (2): 2337-9995. Diakses 1 mei 2013. Tersedia pada laman <http://jurnal.ipk.com>.
- Budiyanto R A. 2010. *Kajian Empiris Perbandingan Antara Metode PBL dan Lecturing dalam Soft Skill dan Prestasi Belajar Mahasiswa Pada Mahasiswa Akuntansi* [Skripsi]. Jakarta: Universitas Pembangunan "Veteran".
- Iskandar, Murtinah S. 2010. *Strategi Pembelajaran Konstruktivistik dalam Kimia*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Putera, I. 2012. *Implementasi Problem Based Learning (PBL) Terhadap Hasil Belajar Biologi Ditinjau Dari Intelligence Quotient (IQ)*. [Tesis]. Universitas Ganesha Singaraja.

- Purniati, Tia, Yulianti, Kartika, dan Sispiyati, Ririn. 2009. Penerapan Model Siklus Belajar Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Mahasiswa Pada Kapita Selekta Matematika. *Jurnal Penelitian*, 9 (1). Diakses tanggal 18 Mei 2015. Tersedia pada laman <http://jurnal.upi.edu>.
- Rachman A. 2012. *Implementasi Model Pembelajaran Learning Cycle 7E sebagai Upaya Peningkatan Prestasi Belajar Siswa Kelas XI TITL 2 SMK N 2 Pengasih*. [Skripsi]. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Safely. 2013. *Perbandingan Model Pembelajaran Konvensional Dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Sistem Reproduksi Manusia Di Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Angkola Timur Tahun Pembelajaran 2012/2013*. [Skripsi]. Universitas Negeri Medan.
- Sayuti ISR, Andayanhi S. 2012. *Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle 5E untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI IPA 4 SMA Negeri 5 Pekanbaru*. [Tesis]. Universitas Riau.
- Savoie J. M & Andrew S.H. 1994. *Problem Based Learning As Classroom Solution*. Journal Educational Leadership.
- Utami E. 2011. *Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) Pada Sub Materi Pencemaran Lingkungan IX SMA Negeri 1 Aeksongsong Kabupaten Asahan Tahun Pembelajaran 2010/2011*. [Skripsi]. Universitas Negeri Medan.
- Wiswayana. 2006. *Pengaruh Model Belajar Berbasis Masalah dan Adversity Quotient Siswa terhadap Hasil Belajar Matematika dan Konsep Diri Siswa SMA Negeri 4 Singaraja*. [Tesis]. Undiksha Singaraja.