



EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *PICTURE AND PICTURE* DENGAN STRATEGI INKUIRI TERHADAP MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR SISWA

Bambang Riyono[✉], Amin Retnoningsih

Jurusan Biologi, FMIPA Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima: Juni 2015

Disetujui: Juli 2015

Dipublikasi: Agustus 2015

Keywords:

models picture and picture, inquiry, motivation, learning outcomes;

Abstrak

Hasil observasi menunjukkan bahwa motivasi belajar siswa menurun di akhir semester. Selain itu, tidak semua hasil belajar biologi mencapai kriteria ketuntasan minimal sekolah. Penelitian ini bertujuan menguji efektivitas model pembelajaran *picture and picture* dengan strategi inkuiri terhadap motivasi dan hasil belajar siswa pada materi protista. Metode yang digunakan *pre-experimental* dengan *one shot case study*. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas X Matematika dan Ilmu Alam (MIA) SMAN 1 Kutowinangun. Sampel penelitian ditentukan dengan *incidental sampling* berdasarkan pertimbangan kelas diajar guru yang sama. Hasil penelitian menunjukkan bahwa motivasi belajar siswa pada kriteria sedang, tinggi dan sangat tinggi. Hasil belajar afektif menunjukkan peningkatan 4 sikap yang berada pada kriteria baik dan sangat baik. Hasil belajar psikomotorik menunjukkan 3 aspek yang dinilai pada kriteria baik dan sangat baik. Hasil belajar kognitif menunjukkan bahwa 77,8% siswa tuntas KKM. Dalam hal ini, nilai LDS lebih dominan menentukan nilai akhir dibandingkan nilai *posttest*. Hasil analisis tanggapan menunjukkan siswa dan guru memberikan tanggapan yang baik dan tertarik terhadap penerapan model *picture and picture* dengan strategi inkuiri. Penerapan model pembelajaran *picture and picture* dengan strategi inkuiri efektif terhadap motivasi dan hasil belajar siswa pada materi protista.

Abstract

Observations show that the students' motivation to decline at the end of the semester. Moreover, not all of learning outcomes in biology achieve minimum score. This study aims to test the effectiveness of the learning model "picture and picture" with the strategy of inquiry on motivation and learning outcomes of students in the protists material. The method used pre-experimental with one shot case study. The study population was all students of class X Matematika dan Ilmu Alam SMAN 1 Kutowinangun. The research sample was determined by incidental sampling based on the consideration that the classes taught by the same teacher. The results showed that students' motivation on medium, high and very high criteria. Affective learning outcomes showed an increase in four attitude in the good and very good criteria. Psychomotor learning outcomes showed three aspects are assessed on the good and very good criteria. Cognitive learning results showed that 77,8% of students completed the KKM. In this case, LDS score is more dominant to determine the final score than posttest score. The results of the responses analysis showed that the students and teachers have responded well and interested in the application of the model picture and picture with the strategy of inquiry. Application of learning models picture and picture with an effective inquiry strategies to motivation and student learning outcomes in protists material.

PENDAHULUAN

Hasil observasi di sekolah diperoleh informasi bahwa guru biologi telah melakukan variasi dalam pembelajaran biologi, baik dalam metode maupun sumber belajar siswa. Guru telah menggunakan beberapa metode pembelajaran selain ceramah. Selain itu, pemanfaatan berbagai sumber belajar seperti powerpoint, video dan objek biologi yang diperoleh dari lingkungan telah dilakukan. Menurut Soekidjo (2003), metode dan sumber belajar memegang peranan penting dalam proses penyampaian materi, pemilihan metode dan sumber belajar yang baik akan mempermudah proses belajar mengajar.

Biologi merupakan mata pelajaran yang mempelajari kehidupan nyata dengan kajian objek nyata pula (Djumadi 2012). Tujuan pembelajaran biologi yaitu membantu siswa memahami konsep-konsep yang berkaitan dengan gejala alam di sekitarnya (Winahyu 2007). Objek biologi sangat bervariasi sehingga tidak semua materi dapat disajikan contoh nyata secara langsung. Pemanfaatan media berupa gambar, foto dan video dapat digunakan untuk membantu siswa dalam memahami materi.

Penggunaan berbagai metode dan sumber belajar tidak berarti menyelesaikan semua permasalahan dalam pembelajaran biologi di sekolah. Hasil wawancara dengan guru biologi menunjukkan bahwa tidak semua hasil belajar materi biologi mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan oleh sekolah yaitu 75. Salah satu materi yang belum mencapai KKM adalah materi protista. Siswa menganggap materi protista abstrak karena objek yang dipelajari tidak dapat diamati dengan mata telanjang/tanpa alat bantu. Hal ini membuat siswa kesulitan untuk memahami materi dan menyebabkan miskonsepsi yang berakibat tidak tercapainya tujuan pembelajaran serta rendahnya hasil belajar siswa.

Materi protista merupakan materi terakhir mata pelajaran biologi pada semester gasal yang diajarkan mendekati berakhirnya masa pembelajaran semester gasal. Hasil wawancara dengan guru menunjukkan bahwa motivasi dan konsentrasi siswa di akhir semester semakin menurun. Hal ini karena konsentrasi siswa terpecah dengan tugas-tugas dan persiapan ujian semester. Motivasi belajar siswa mempengaruhi hasil belajar siswa. Siswa yang memiliki motivasi akan meningkatkan aktivitas dan memelihara ketekunan dalam belajar sehingga hasil belajarnya semakin baik (Sardiman 2007). Oleh karena itu, proses pembelajaran dirancang untuk menumbuhkan motivasi belajar siswa dalam pembelajaran.

Menurut Pujadi (2007), model pembelajaran menjadi salah satu faktor yang secara signifikan mempengaruhi motivasi belajar. Rubiyo (2011) menambahkan bahwa salah satu penyebab minat belajar siswa rendah adalah metode yang dipakai kurang tepat. Model picture and picture merupakan model pembelajaran yang dapat meningkatkan motivasi belajar siswa (Fauzi 2011). Model ini mengutamakan gambar sebagai media penyampaian materi (Huda 2013). Penggunaan gambar dalam pembelajaran materi protista memudahkan siswa memahami materi karena materi yang dianggap abstrak disajikan dalam bentuk dua dimensi. Natalina (2009) menambahkan bahwa penerapan model picture and picture juga dapat meningkatkan hasil belajar biologi siswa.

Model picture and picture masih memiliki beberapa kelemahan. Salah satu kelemahan tersebut adalah masih ditemukan siswa yang pasif selama pembelajaran (Huda 2013). Oleh karena itu, model picture and picture perlu dipadukan dengan strategi pembelajaran yang dapat meningkatkan aktivitas siswa. Inkuiri merupakan strategi pembelajaran yang memaksimalkan aktivitas siswa dalam menemukan konsep suatu materi (Majid 2013).

Tujuan penelitian ini adalah menguji efektivitas penerapan model picture and picture dengan strategi inkuiri terhadap motivasi dan hasil belajar siswa pada materi

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 1 Kutowinangun pada semester gasal tahun ajaran 2014/2015. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMAN 1 Kutowinangun jurusan Matematika dan Ilmu Alam (MIA) dengan sampel penelitian terdiri atas kelas X MIA 3, X MIA 4 dan X MIA 5. Model picture and picture dengan strategi inkuiri sebagai variabel bebas, sedangkan motivasi dan hasil belajar (afektif, psikomotorik dan kognitif) siswa sebagai variabel terikat. Penelitian ini menggunakan pre-experimental design dengan bentuk one shot case study. Data motivasi belajar siswa diperoleh melalui angket motivasi belajar yang diberikan setelah pembelajaran materi protista selesai. Hasil belajar afektif dan psikomotorik diperoleh melalui observasi selama pembelajaran berlangsung, sedangkan hasil belajar kognitif diperoleh dari gabungan nilai poster, LDS dan posttest. Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif

HASIL DAN PEMBAHASAN

Motivasi belajar siswa

Hasil analisis motivasi belajar menunjukkan bahwa motivasi siswa terhadap mata pelajaran biologi lebih rendah dibandingkan motivasi terhadap materi biologi dan model pembelajaran yang diterapkan. Hasil analisis angket motivasi menunjukkan beberapa siswa tidak mempersiapkan diri sebelum mengikuti pembelajaran biologi. Meskipun demikian, selama pembelajaran siswa bersungguh-sungguh menyelesaikan LDS. Selain itu, siswa menunjukkan usaha untuk memahami materi protista dengan mengajukan pertanyaan apabila tidak paham dan mencari informasi tambahan tentang materi yang dipelajari.

Hasil analisis motivasi belajar siswa menunjukkan bahwa beberapa siswa kurang termotivasi dalam pembelajaran menggunakan model *picture and picture* dengan strategi inkuiri.

Tabel 1 Analisis indikator motivasi belajar siswa

Indikator	Kelas (%)		
	X MIA 3	X MIA 4	X MIA 5
Motivasi terhadap pelajaran biologi	78	77	72
Motivasi terhadap materi biologi	82	86	73
Motivasi terhadap model pembelajaran <i>picture and picture</i> dengan strategi inkuiri	80	80	73

Tabel 2 Kriteria motivasi belajar siswa

Interval	Kriteria	Kelas (%)		
		X MIA 3	X MIA 4	X MIA 5
68 – 80	Sangat Tinggi	25,0	37,5	6,5
56 – 67	Tinggi	65,6	53,1	67,7
44 – 55	Sedang	9,4	9,4	25,8
32 – 43	Rendah	0,0	0,0	0,0
20 – 31	Sangat Rendah	0,0	0,0	0,0
Rata2 kriteria tinggi dan sangat tinggi		85,13		

Rata-rata persentase siswa yang memiliki motivasi pada kriteria tinggi dan sangat tinggi sebesar 85,13%. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model *picture and picture* dengan strategi inkuiri efektif terhadap motivasi belajar siswa. Secara umum penggunaan gambar dalam pembelajaran dapat memotivasi siswa dan menyebabkan rasa ingin tahu siswa terhadap gambar tinggi. Menurut Sukarsih (2010), pembelajaran dengan strategi inkuiri menyebabkan rasa ingin tahu siswa terus berkembang sehingga siswa aktif dalam pembelajaran. Pembelajaran dengan inkuiri juga dapat meningkatkan motivasi belajar siswa

Hal ini karena banyaknya gambar yang digunakan dalam pembelajaran mengganggu konsentrasi belajar siswa sehingga siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi. Siswa yang kesulitan dalam memahami materi cenderung memiliki rasa ingin tahu yang rendah. Rasa ingin tahu merupakan salah satu aspek yang dapat memotivasi belajar (Suryabrata 2006). Selain itu, suasana ruang kelas ikut menentukan sikap dan keberhasilan belajar siswa (Tarmidi 2006). Tidak semua siswa menyukai suasana kelas saat diskusi. Pembelajaran dengan metode diskusi dapat menyebabkan suasana kelas menjadi gaduh dan berisik karena siswa yang aktif terkadang tidak dapat dikendalikan oleh guru sehingga siswa kurang fokus (Setiawati 2013). Kondisi kelas yang kurang kondusif menyebabkan siswa tidak dapat memahami materi dengan baik (Ariani 2007).

(Wulandari 2012). Siswa berusaha mencari informasi tentang gambar yang disajikan. Penyajian materi dalam bentuk gambar merupakan cara yang menjamin ketertarikan siswa terhadap materi dan dapat merangsang motivasi siswa (Fauzi 2012). Selaras dengan pendapat tersebut, Lu *et al* (2011) juga menyatakan bahwa pembelajaran menggunakan gambar lebih merangsang perhatian siswa dalam belajar. Selain itu, gambar dapat menarik perhatian dan membangkitkan semangat siswa (Afidah 2012). Menurut siswa penyajian materi dalam bentuk gambar, materi menjadi lebih ringkas dan mudah dipahami.

Hasil belajar siswa Hasil belajar afektif

Tabel 3 Analisis hasil belajar afektif terkait sikap sosial

Sikap sosial	X MIA 3		X MIA 4		X MIA 5	
	Pertemuan (%)		Pertemuan (%)		Pertemuan (%)	
	1	2	1	2	1	2
Tanggung jawab	93,8	92,7	91,7	94,8	94,6	97,8
Disiplin	79,2	88,5	80,2	92,7	76,3	93,5
Responsif	81,3	86,5	78,1	85,4	80,6	92,5
Kerja sama	84,4	90,6	89,6	91,2	86,0	93,5

Tabel 4 Kriteria hasil belajar afektif siswa

Interval	Kriteria	X MIA 3		X MIA 4		X MIA 5	
		Pertemuan (%)		Pertemuan (%)		Pertemuan (%)	
		1	2	1	2	1	2
81 –100	sangat baik	62,5	87,5	68,7	90,6	67,7	87,1
61 – 80	baik	37,5	12,5	31,3	9,4	32,3	12,9
41 – 60	cukup	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
21 – 40	kurang baik	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
≤ 20	tidak baik	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rata2 kriteria baik dan sangat baik		100,0					

Analisis hasil belajar afektif menunjukkan bahwa persentase 4 sikap sosial yang diamati mengalami peningkatan dari pertemuan pertama ke pertemuan kedua kecuali sikap tanggung jawab pada siswa kelas X MIA 3. Peningkatan persentase paling tinggi di kelas X MIA 5 pada 4 sikap yang diamati. Peningkatan persentase hasil belajar afektif di kelas X MIA 5 karena setiap kelompok mempunyai ketua yang mampu mengarahkan anggotanya sehingga setiap siswa mempunyai tugas dan tanggung jawab masing-masing. Hal ini menyebabkan tanggung jawab setiap siswa dan kerjasama dalam kelompok semakin baik. Menurut Rahayu (2012), pembelajaran dengan strategi inkuiri dapat membuat kerjasama kelompok menjadi lebih baik. Selain itu, siswa kelas X MIA 5 lebih berani untuk berpendapat maupun mengajukan pertanyaan, semua siswa berusaha memperoleh kesempatan untuk bertanya maupun berpendapat.

Hasil belajar afektif menunjukkan bahwa peningkatan persentase sikap disiplin lebih tinggi daripada peningkatan persentase

sikap lainnya. Dalam peningkatan ini persentase sikap disiplin berkorelasi dengan peningkatan hasil belajar psikomotorik. Hasil belajar psikomotorik menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam menuliskan hasil diskusi meningkat sehingga diskusi menjadi lebih efektif. Hal ini menyebabkan diskusi selesai tepat waktu dan tidak ada siswa yang menunda-nunda untuk mengumpulkan hasil diskusi sehingga nilai sikap disiplin meningkat.

Analisis hasil belajar afektif disajikan pada Tabel 3 dan 4.

Penerapan model *picture and picture* dengan strategi inkuiri efektif terhadap hasil belajar afektif. Kriteria hasil belajar afektif siswa (Tabel 6) adalah baik dan sangat baik. Penggunaan media dalam proses belajar mengajar terbukti menarik perhatian dan menambah aktivitas belajar siswa (Sukiman 2012). Guru dan siswa juga berpendapat sama, bahwa penerapan model *picture and picture* dengan strategi inkuiri menarik dan membuat siswa aktif serta dapat meningkatkan kerjasama antar siswa.

Hasil belajar psikomotorik

Analisis hasil belajar psikomotorik disajikan pada Tabel 5 dan 6.

Tabel 5 Analisis hasil belajar psikomotorik terkait aspek yang diamati

Aspek	X MIA 3		X MIA 4		X MIA 5	
	Pertemuan (%)		Pertemuan (%)		Pertemuan (%)	
	1	2	1	2	1	2
Melakukan diskusi kelompok	94,8	95,8	92,7	95,8	94,6	96,8
Menuliskan hasil diskusi	80,2	87,5	82,3	88,5	83,9	89,2
Efektivitas waktu diskusi	84,4	92,7	91,7	94,8	86,0	90,3

Tabel 6 Kriteria hasil belajar psikomotorik

Interval (%)	Kriteria	X MIA 3(%)		X MIA 4(%)		X MIA 5(%)	
		Pertemuan		Pertemuan		Pertemuan	
		1	2	1	2	1	2
P<20	Sangat kurang baik	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20<P≤40	Kurang baik	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
40<P≤60	Cukup baik	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
60<P≤80	baik	31,2	15,6	34,4	15,6	19,4	9,7
80<P≤100	Sangat baik	68,8	84,4	65,6	84,4	80,6	90,3
	Rata2 kriteria baik dan sangat baik	100,0					

Analisis hasil belajar psikomotorik menunjukkan bahwa persentase 3 aspek yang diamati mengalami peningkatan pada pertemuan ke-dua. Hasil belajar psikomotorik menunjukkan bahwa peningkatan persentase aspek menuliskan hasil diskusi lebih tinggi daripada aspek lainnya. Hal ini karena siswa sudah mempelajari materi sebelum pembelajaran sehingga kemampuan siswa dalam memahami materi menjadi lebih baik. Persiapan sebelum pembelajaran mempengaruhi kemampuan siswa dalam memahami materi yang dipelajari (Rusmaryanti 2013). Selain itu, siswa lebih memahami apa yang harus dilakukan dalam diskusi sehingga kerja sama kelompok menjadi lebih baik dan diskusi menjadi lebih efektif.

Aspek melakukan diskusi kelompok merupakan aspek yang paling menonjol dibandingkan aspek lain. Pada pembelajaran

menggunakan model *picture and picture* dengan strategi inkuiri, lebih dari 90% siswa terlibat secara aktif dalam diskusi kelompok. Motivasi belajar siswa kelas X MIA 5 lebih rendah dibandingkan kelas X MIA 4, namun persentase aspek melakukan diskusi lebih tinggi. Hal ini karena siswa tertarik dengan pembelajaran yang diterapkan. Selain itu, siswa yang memiliki motivasi tinggi di setiap kelompok mampu mendorong semua siswa terlibat dalam diskusi sehingga kerjasama dalam kelompok juga menjadi baik. Hasil penelitian ini memperkuat penelitian yang dilakukan oleh Nuriah (2013) bahwa motivasi pada diri siswa menumbuhkan minat belajar sehingga konsentrasi dan keaktifan siswa meningkat serta memiliki prestasi lebih baik.

Hasil belajar kognitif

Analisis hasil belajar kognitif disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7 Rekapitulasi hasil belajar kognitif siswa

Variasi	Kelas		
	X MIA 3	X MIA 4	X MIA 5
Jumlah siswa	32	32	31
Rata-rata	76,0	81,5	76,6
Nilai tertinggi	86,7	92,1	87,0
Nilai terendah	60,1	68,9	67,1
Siswa tuntas	25	26	23
Siswa tidak tuntas	7	6	8
% ketuntasan	78,1	81,3	74,2
Rerata ketuntasan	77,8		

Penerapan model *picture and picture* dengan strategi inkuiri efektif terhadap hasil belajar kognitif siswa kelas X MIA 3 dan X MIA 4, sedangkan pada kelas X MIA 5 tidak tuntas secara klasikal. Hasil belajar kognitif siswa sejalan dengan motivasi belajar siswa. Penerapan model *picture and picture* dengan strategi inkuiri efektif terhadap motivasi belajar kelas X MIA 3 dan X MIA 4 tetapi tidak efektif di kelas X MIA 5. Seperti yang diungkapkan Andartari *et al* (2013) bahwa motivasi belajar memiliki pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa. Daud (2012) menambahkan bahwa semakin tinggi motivasi yang dimiliki siswa maka semakin baik hasil belajar yang diperolehnya.

Rata-rata ketuntasan klasikal hasil belajar kognitif pada semua kelas yang diteliti mencapai 77,8% dengan KKM 75. Menurut Anggraini (2013) bahwa gambar sangat penting digunakan dalam usaha memperjelas pengertian pada siswa. Julianto (2008) menambahkan bahwa gambar dapat menghilangkan miskonsepsi dan menyamakan persepsi. Pengamatan gambar dapat menguatkan ingatan tentang konsep yang dipelajari sehingga berpengaruh pada hasil belajar siswa (Istifarini 2012). Gambar dapat mengatasi keterbatasan pengamatan visual, memperjelas suatu masalah serta mudah digunakan (Sukiman 2012). Gambar juga berfungsi memudahkan siswa dalam memahami materi yang objeknya sulit dibayangkan sehingga proses pembelajaran berlangsung efektif (Afidah 2012). Selain itu, pembelajaran dengan strategi inkuiri mempengaruhi hasil belajar biologi ranah kognitif siswa (Rahayu 2012). Pembelajaran yang aktif dan menyenangkan membuat siswa lebih berkonsentrasi dan meningkatkan hasil belajar. Secara umum siswa menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran *picture and picture* dengan strategi inkuiri dapat memudahkan siswa dalam memahami materi. Siswa memperoleh pengetahuan dan pemahaman yang lebih luas, jelas, dan tidak mudah dilupakan.

SIMPULAN

Simpulan penelitian ini bahwa model pembelajaran *picture and picture* dengan strategi inkuiri efektif terhadap motivasi dan hasil belajar siswa (afektif, psikomotorik dan kognitif) pada materi protista.

DAFTAR PUSTAKA

- Afidah I.N. 2012. Pengaruh penerapan Metode *Socratic Circles* disertai media gambar terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. *Jurnal Pendidikan Biologi* 4 (3):1-15
- Andartari, S Susanti, & V Andriani. 2013. Pengaruh Kemampuan Intelektual (IQ) dan

Motivasi Belajar terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Akuntansi pada SMA Labschool Rawamangun. *Jurnal Pendidikan Ekonomi dan Bisnis*, 1 (1):1-24

- Anggraini D. 2013. Penggunaan Metode Pembelajaran Bergambar (*Picture and Picture*) Berbantuan Media Herbarium dan Metode Ceramah pada Materi Pteridophyta terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMAN 1 Karanganyar Demak. *Skripsi*. Semarang: IKIP PGRI
- Ariani N.L. 2007. Penerapan Pembelajaran Kooperatif Model TGT (*Team Games Tournament*) untuk Meningkatkan Proses dan Hasil Belajar pada Mata Pelajaran Biologi Siswa Kelas X2 SMA Negeri 9 Malang. *Skripsi*. Malang: Universitas Negeri Malang
- Daud F. 2012. Pengaruh Kecerdasan Emosional (EQ) dan Motivasi Belajar terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa SMA 3 Negeri Kota Palopo. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran* 19 (2): 243-255
- Djumadi. 2012. Penyusunan Media Pembelajaran IPA Mata Pelajaran Biologi Dengan Materi Virus Di SMPN 2 Banyudono Boyolali. *Skripsi*. Surakarta: FKIP UMS
- Fauzi R. 2011. Penerapan Metode Pembelajaran *Picture and Picture* untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Biologi Siswa Kelas VIII D SMPN 14 Surakarta Tahun Pelajaran 2011/2012. *Jurnal Pendidikan Biologi*,3 (3): 72-78
- Huda M. 2013. *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran Isu-isu Metodis dan Paradigmatik*. Yogyakarta: Pustaka Belajar
- Istifarini R. 2012. Pembelajaran Materi Virus Menggunakan Media Kartu Bergambar di SMA Negeri 2 Wonosobo. *Skripsi*. Semarang: Universitas Negeri Semarang
- Julianto T. 2008. Peningkatan Kualitas Pembelajaran: Antara Profesionalitas Guru, Media Pembelajaran dan Kualitas

- Pembelajaran. *Jurnal Ilmu Kependidikan*, 1 (1):32-38
- Lu C, Y Chen, & C Chen. 2011. A Correlative Study of CD-ROM Picture Books in Classrooms and School Children's Formation of Descriptive Concepts. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 9: 47-67
- Majid A. 2013. *Strategi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Natalina M. 2009. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif *picture and picture* untuk meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI IPA SMAN 1 Ukui Tahun Ajaran 2009/2010. *Skripsi*. Riau: Universitas Riau
- Nuriah A. 2013. Efektivitas Kombinasi Pembelajaran Kooperatif Time Token dengan Picture Puzzle pada Materi Sistem Peredaran Darah di SMP N 2 Gabus Kabupaten Pati. *Skripsi*. Semarang: Universitas Negeri Semarang
- Pujadi A. 2007. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Motivasi Belajar Mahasiswa: Studi Kasus Pada Fakultas Ekonomi Universitas Bunda Mulia. *Business and Management Journal Bunda Mulia*, 3 (2)
- Rahayu N.P. 2012. Pengaruh Strategi Inkuiri terbimbing terhadap Hasil Belajar Ditinjau dari Keterampilan Observasi Siswa Kelas X SMA N Kebakramat. *Skripsi*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret Surakarta
- Rubiyo. 2011. Pengaruh Penggunaan Metode Pembelajaran Demonstrasi Terhadap Minat Belajar Siswa Kelas XI Pada Sub Kompetensi Perbaikan Sistem Kopling Di SMK Ma'arif 1 Nanggulan. *Skripsi*. Yogyakarta: UGM
- Rusmaryanti D. 2013. Meningkatkan Hasil Belajar Biologi dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS (*Think Pair Share*) pada Siswa Kelas VIIIA MTs Al Huda 2 Jenawi Karanganyar Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Pendidikan* 22 (3): 285-308
- Sardiman A.M. 2007. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Setiawati I.P. 2013. Pengaruh Metode Pembelajaran *Teams Games Tournament* Dipadu Metode *Brainstorming* terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI IPA SMAN 4 Malang. *Skripsi*. Malang: Universitas Negeri Malang
- Soekidjo N. 2003. *Pengembangan Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Asdi Mahasatya
- Sukarsih R.I. 2010. Perbedaan Pengaruh Antara Pembelajaran Inkuiri dan Pembelajaran Ekspositori terhadap Motivasi dan Presatasi Belajar Mata Kuliah Asuhan Kebidanan Patologi. *Tesis*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret Surakarta
- Sukiman. 2012. *Pengembangan Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Pedagogia
- Suryabrata S. 2006. *Psikologi Kepribadian*. Jakarta: Raja Grafindo
- Tarmidi. 2006. *Iklm Kelas dan Prestasi Belajar*. Medan: FK Universitas Sumatera Utara
- Winahyu. 2007. Perkembangan Sains: Suatu Telaah Atas Pendekatan Paradigma Baru. *Jurnal Ilmu Hukum*, 10: 68-86
- Wulandari R. 2012. Pengaruh Pembelajaran Berbasis Inkuiri dalam Kegiatan Laboratorium terhadap Motivasi Belajar dan Keterampilan Berpikir Peserta Didik SMP. *Tesis*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta