



EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK DENGAN METODE *GALLERY WALK* PADA PEMBELAJARAN MATERI SEL DI SMA

Una Lailis Tsani[✉], Aditya Marianti, Nur Rahayu Utami

Jurusan Biologi, FMIPA Universitas Negeri Semarang, Indonesia
Gedung D6 Lt.1 Jl Raya Sekaran Gunungpati Semarang Indonesia 50229

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima: Januari 2016

Disetujui: Februari 2016

Dipublikasikan:

April 2016

Keywords:

Effectiveness; Gallery Walk;

Project-Based Learning

Abstrak

Pokok bahasan sel merupakan materi dasar dalam pembelajaran biologi untuk menunjang materi selanjutnya. Tingkat penguasaan materi yang baik oleh siswa dapat ditunjang melalui model pembelajaran aktif. Salah satu model pembelajaran yang dapat menunjang keaktifan serta interaksi siswa di dalam kelas yaitu pembelajaran berbasis proyek dengan metode *gallery walk*. Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas model pembelajaran berbasis proyek dengan metode *gallery walk* pada pembelajaran materi sel. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*pre-experimental design*) yang menggunakan desain penelitian *one-group pretest-posttest design*. Populasi dalam penelitian ini adalah kelas XI MA Al Irsyad Gajah demak yang terdiri dari 2 kelas, penentuan sampel dari penelitian ini diambil dari seluruh populasi yang ada dikarenakan keterbatasan sampel yaitu kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2. Pengumpulan data dilakukan dengan metode tes, observasi, dan angket. Hasil belajar siswa menunjukkan rata-rata diatas KKM (≥ 80) pada kedua kelas yaitu sebesar 86.38 pada kelas XI IPA 1 dan 84.85 pada kelas XI IPA 2. Hasil uji *N-gain* menunjukkan bahwa lebih dari 75% siswa memperoleh nilai *N-gain* pada kategori sedang dan tinggi. Hasil penilaian aktifitas siswa menunjukkan tingkat keaktifan yang tinggi yaitu lebih dari 70% siswa aktif selama pembelajaran berlangsung yang mencakup 5 kali pertemuan. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis proyek dengan metode *gallery walk* efektif untuk membelajarkan materi sel di kelas XI MA Plus keterampilan Al Irsyad Gajah Demak.

Abstract

The subject matter of cell is the basic material in Biology learning to support the further material. The mastery level of the material can be supported by the students through active learning model. One model of learning that can support the activity and interaction of students in the classroom is project-based learning with a gallery walk methods. This study aimed to test the effectiveness of project-based learning model with a gallery walk method Pre-experimental design was carried out in the design of one-group pretest-posttest. Two classes of eleventh grade students of MA AL Irsyad Gajah Demak were employed as the population of this study. The data was collected through test, observation, and questionnaire as the instrument. Students' learning result indicated the average score in two classes were above KKM (≥ 80) that is 86.38 on the class XI IPA 1 and 84.85 on the XI IPA 2. N-gain test result showed that over 75% students were on the medium and high categories. Students' activity assessment result indicate high level of activity that is over 70% students active during the learning process that consist of 5 meetings. Based on the results of this research, it can concluded that the project-based learning with a gallery walk- method is effective to be applied to the cell material in class XI MA Plus Keterampilan Al Irsyad Gajah Demak.

PENDAHULUAN

Biologi merupakan cabang dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang mempelajari tentang makhluk hidup dan kehidupan. Pembelajaran biologi cenderung lebih menyenangkan karena selain dapat belajar di dalam kelas, siswa juga dapat belajar di laboratorium maupun di lingkungan tempat belajar siswa. Hal ini dikarenakan objek biologi merupakan makhluk hidup, maka sangat mudah sekali untuk lebih memahami materi yang diajarkan. Namun kenyataannya pelajaran biologi dianggap sulit oleh siswa karena siswa lebih banyak menghafal daripada memahaminya. Selain itu, berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Rofi'ati (2014) dapat dianalisis bahwa selain metode belajar siswa yang salah, metode yang digunakan oleh guru juga kurang bervariasi seperti ceramah dan diskusi, sehingga siswa menjadi kurang interaktif terhadap materi biologi.

Kurangnya interaksi siswa terhadap materi biologi dapat dilihat pada observasi awal di MA plus keterampilan Al Irsyad Gajah Demak yang telah dilakukan pada bulan Januari 2015. Hasil dari observasi terbatas tersebut yaitu pembelajaran yang dilaksanakan di sekolah hanya terpaku pada buku ajar yang digunakan. Akibatnya siswa menjadi kurang aktif bergerak dan hanya mendengarkan penjelasan dari guru, hal ini menyebabkan siswa mudah bosan dengan materi yang disampaikan oleh guru. Selain masih terpaku pada buku ajar, pembelajaran juga masih bersifat *teacher centered*, jadi guru sebagai pusat belajar bukan siswa sebagai pusat belajar. Oleh karena itu, perlu diterapkan berbagai model dan metode pembelajaran yang dapat meningkatkan partisipasi aktif siswa di kelas, sehingga diharapkan pada akhir pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman materi siswa.

Salah satu materi pembelajaran biologi yang dianggap sulit oleh siswa adalah materi sel. Pernyataan ini didukung dengan adanya data hasil ulangan harian siswa pada materi sel. Nilai ulangan harian siswa kelas XI MA Al Irsyad Gajah menunjukkan hanya 72% yang lulus KKM (nilai ≤ 80). Padahal pokok bahasan sel

merupakan dasar untuk mempelajari bab selanjutnya tentang jaringan, organ maupun sistem organ.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa kesulitan dalam memahami materi sel. Hal ini disebabkan karena materi sel merupakan materi yang abstrak (Rofi'ati dkk, 2014; Sari dkk, 2014). Selain itu, pada materi sel mencakup sub pokok bahasan yang luas dan kompleks meliputi struktur, fungsi dan proses yang berlangsung pada sel, serta mekanisme transport membran, reproduksi dan sintesis protein. Maka dari itu diperlukan tingkat pemahaman yang lebih dari siswa untuk menguasai materi sel.

Tingkat penguasaan materi sel yang baik oleh siswa dapat ditunjang melalui berbagai kegiatan yang dapat meningkatkan aktivitas siswa selama pembelajaran. Berdasarkan tuntutan kurikulum yang ada, siswa diharuskan untuk melakukan berbagai kegiatan pengamatan terhadap sel. Berbagai pengamatan itu meliputi transport membran pada sel, reproduksi sel serta sintesis protein. Oleh karena itu, perlu adanya strategi yang tepat dari guru sehingga siswa dapat aktif untuk melakukan pengamatan.

Berdasarkan kesulitan-kesulitan yang dialami siswa selama proses pembelajaran tersebut, maka perlu adanya sebuah perubahan dalam cara mengajar dan belajar siswa. Perubahan dalam cara mengajar dapat melalui penerapan model maupun metode pembelajaran yang dapat meningkatkan keaktifan serta menyenangkan bagi siswa. Salah satu model pembelajaran biologi yang dapat meningkatkan keaktifan siswa adalah model pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*). Melalui penerapan model pembelajaran berbasis proyek ini, siswa akan dilibatkan ke dalam masalah-masalah kompleks di lingkungan. Hal ini dikarenakan dalam model pembelajaran berbasis proyek, para siswa diharuskan untuk melakukan perencanaan penelitian, observasi, kemampuan pemecahan masalah ketika proses penyelesaian proyek (Muliawati, 2010).

Selain melalui penerapan model pembelajaran berbasis proyek, pada penelitian ini juga dikombinasikan dengan metode *gallery walk*. Berbagai macam kelebihan dari metode *gallery*

walk dibandingkan dengan metode lain yaitu pada metode ini dapat melatih *public speaking*, kerja sama, meningkatkan kreatifitas serta kekompakan siswa selama proses pembelajaran.

Permasalahan dalam penelitian ini yaitu bagaimana efektivitas model pembelajaran berbasis proyek dengan metode *gallery walk* pada pembelajaran materi sel di SMA. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menguji efektivitas model pembelajaran berbasis proyek dengan metode *gallery walk* pada pembelajaran materi sel di SMA

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian *Pre-Experimental Design* yang dirancang dengan pola *one-group pretest-posttest design* (Sugiyono 2010). Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI MA Al Irsyad Gajah Demak yang terbagi dalam dua kelas. Penentuan sampel dalam penelitian ini diambil dari seluruh populasi yang ada, hal ini dikarenakan keterbatasan sampel yang akan diteliti yang hanya mencakup dua kelas saja yaitu kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran berbasis proyek dengan metode *gallery walk*. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar dan aktivitas siswa pada materi sel. Variabel yang dikaji penelitian meliputi hasil belajar siswa, aktivitas siswa, kepuasan siswa, tingkat kinerja guru dan tanggapan guru terhadap pembelajaran berbasis proyek dengan metode *gallery walk*. Hipotesis pada penelitian ini yaitu model pembelajaran berbasis proyek dengan metode *gallery walk* efektif untuk membelajarkan materi sel di SMA.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data yang telah dikumpulkan dan penelitian yang telah dilakukan diperoleh data hasil belajar siswa, aktivitas siswa, kepuasan siswa, kinerja guru dan tanggapan guru terhadap model pembelajaran berbasis proyek dengan metode *gallery walk*. Hasil belajar siswa diperoleh dari nilai *posttest*, nilai proyek serta nilai laporan

praktikum siswa pada materi sel. Tiga nilai tersebut kemudian dibuat rata-rata untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran berbasis proyek dengan metode *gallery walk*. Hasil belajar siswa dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil belajar siswa pada materi sel melalui pembelajaran berbasis proyek dengan metode *gallery walk*

No	Data	Kelas Perlakuan	
		XI IPA 1	XI IPA 2
1	Nilai tertinggi	89.50	90.72
2	Nilai terendah	82.29	79.28
3	Nilai rata-rata	86.38	84.85
4	Jumlah siswa	23	22
5	Jumlah siswa yang tuntas	23	21
6	Ketuntasan klasikal (%)	100	95.45

Tabel 1 menunjukkan bahwa hasil belajar siswa dapat memenuhi kriteria yang sangat baik. Hal tersebut dapat dilihat pada rata-rata hasil belajar siswa pada kedua kelas lebih dari 75% memenuhi nilai KKM yaitu 80. Pada kelas XI IPA 1 diperoleh nilai rata-rata siswa mencapai 86.38 dan nilai perhitungan klasikal mencapai 100%, sedangkan pada kelas XI IPA 2 diperoleh nilai rata-rata siswa mencapai 84.85 dengan nilai perhitungan klasikal mencapai 95.45%. Berdasarkan perhitungan tersebut dapat menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis proyek dengan metode *gallery walk* efektif terhadap hasil belajar siswa pada materi sel.

Kegiatan pembelajaran materi sel berbasis proyek ini, siswa harus menyelesaikan berbagai proyek yang telah diinformasikan oleh guru pada awal pembelajaran. Berbagai proyek yang dilakukan oleh siswa adalah *review* materi sel melalui media *powerpoint*, *cell song* dan pembuatan poster pada materi sel. Melalui pembelajaran materi sel berbasis proyek ini, siswa diajarkan untuk dapat berfikir kritis ketika pembelajaran berlangsung.

Pembelajaran berbasis proyek dengan metode *gallery walk* ini mengajarkan siswa untuk menerapkan proses sains selama kegiatan

pembelajaran berlangsung. Siswa melakukan berbagai kegiatan ilmiah untuk menyelesaikan tugas proyek yang telah diberikan pada pertemuan pertama. Langkah-langkah ilmiah seperti mengamati, merumuskan masalah, menyusun hipotesis, melakukan pengamatan dilakukan siswa selama pembelajaran berlangsung. Melalui pembelajaran ini siswa juga dilatih untuk dapat berfikir tingkat tinggi, hal ini dikarenakan siswa diarahkan untuk dapat menciptakan suatu karya seperti lagu tentang sel serta poster.

Proyek-proyek yang diberikan guru mengharuskan siswa untuk dapat berlatih kerja sama dalam sebuah tim (*teamwork*). Melalui kegiatan tersebut dapat terlihat kecerdasan interpersonal siswa ketika berhubungan dengan anggota kelompok yang lain serta berbagai kecerdasan lain yang muncul ketika kegiatan pembelajaran berlangsung. Berbagai keterampilan siswa dapat terlihat seperti keterampilan menulis, menggambar, berbicara didepan publik dan lainnya, sehingga aspek yang dinilai tidak hanya keterampilan secara kognitif dari kemampuan siswa dalam menjawab soal tetapi juga dari berbagai keterampilan yang muncul dari siswa tersebut. Oleh karena itu, kecerdasan majemuk siswa dapat berkembang melalui pembelajaran berbasis proyek dengan metode *gallery walk* ini.

Hasil belajar yang bagus tidak hanya dilihat dari ketuntasan siswa pada materi ini. Tetapi juga dilihat dari adanya peningkatan pemahaman siswa terhadap materi sebelum dan sesudah pembelajaran berbasis proyek dengan metode *gallery walk*. Tingkat pemahaman siswa terhadap materi sel dapat dilihat pada nilai *pretest* dan *posttest* siswa.

Berdasarkan data nilai *pretest* dan *posttest* diperoleh besarnya *N-gain* pada siswa kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2. Jumlah siswa dengan kategori nilai *N-gain* sedang pada kelas XI IPA 1 adalah 6 orang siswa dengan persentase 26.09% dari keseluruhan siswa, sedangkan pada kategori tinggi berjumlah 17 siswa dengan persentase 73.91%. Hasil analisis *N-gain* pada kelas XI IPA

2 juga menunjukkan hal yang tidak jauh berbeda dengan kelas XI IPA 1. Jumlah siswa dengan kategori nilai *n-gain* sedang pada kelas XI IPA 2 adalah 6 orang siswa dengan persentase 27.27% dari keseluruhan siswa, sedangkan pada kategori tinggi berjumlah 16 siswa dengan persentase 72.73%. Berdasarkan analisis data tersebut dapat disimpulkan bahwa lebih dari 75% siswa memperoleh nilai *N-gain* pada kategori sedang dan tinggi.

Berdasarkan analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis proyek dengan metode *gallery walk* dapat meningkatkan pemahaman siswa pada materi sel. Hal ini diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh Musyfica (2012) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis proyek berpengaruh terhadap hasil dan aktivitas belajar siswa. Perolehan nilai hasil pembelajaran yang baik pada penelitian ini juga karena dalam pembelajaran berbasis proyek ini diiringi dengan metode *gallery walk* untuk mempresentasikan poster. Pada proses pembelajaran dengan metode *gallery walk*, siswa dituntut untuk dapat aktif, kreatif dan inovatif sehingga suasana belajar menjadi menyenangkan. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Widarti (2013) yang menyatakan bahwa pembelajaran dengan metode *gallery walk* berpengaruh terhadap hasil dan aktivitas belajar siswa.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, dapat diketahui bahwa model pembelajaran berbasis proyek efektif terhadap hasil belajar dan tingkat pemahaman materi sel oleh siswa. Hal ini dibuktikan dengan perolehan nilai siswa yang telah mencapai KKM lebih dari 75%. Serta adanya peningkatan pemahaman materi sel oleh siswa dengan *N-gain* lebih dari 75% pada kategori sedang dan tinggi.

Penilaian aktivitas siswa diperoleh melalui lembar observasi aktivitas siswa setiap pertemuan yaitu sebanyak 5 kali pertemuan. Terdapat beberapa aspek penilaian aktivitas siswa dengan skor tertinggi 4 dan terendah 1. Rata-rata skor aktivitas siswa tiap pertemuan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata tingkat aktivitas siswa pada materi sel melalui pembelajaran berbasis proyek dengan metode *gallery walk*

Pertemuan Ke-	XI IPA 1		XI IPA 2	
	Tingkat Aktivitas (%)	Kriteria	Tingkat Aktivitas (%)	Kriteria
1	72.05	Aktif	71.59	Aktif
2	73.04	Aktif	72.05	Aktif
3	75.78	Aktif	73.86	Aktif
4	76.45	Aktif	74.12	Aktif
5	77.04	Aktif	74.43	Aktif

Tabel 2 menunjukkan bahwa aktivitas siswa pada setiap pertemuan menunjukkan tingkat keaktifan yang tinggi. Data tersebut menunjukkan bahwa melalui model pembelajaran berbasis proyek dengan metode *gallery walk* dalam kegiatan belajar mengajar materi sel dapat meningkatkan partisipasi dan keaktifan siswa dalam pembelajaran biologi. Peningkatan partisipasi dan keaktifan siswa tersebut dapat dilihat pada lembar observasi pada pertemuan pertama sampai terakhir.

Peningkatan aktivitas siswa tersebut dikarenakan pada setiap pertemuan siswa diajak untuk ikut berperan serta pada setiap kegiatan pembelajaran. Peran aktif siswa dalam pembelajaran dapat dilihat pada kemampuan siswa dalam mengajukan maupun menjawab pertanyaan ketika diskusi. Selain itu, siswa juga dilatih untuk dapat bekerja sama dalam sebuah tim untuk menyelesaikan tugas proyek yang diberikan oleh guru.

Ativitas siswa yang tinggi di dalam kelas dapat terwujud apabila siswa ikut berpartisipasi aktif selama kegiatan berlangsung. Pada penelitian ini, dengan adanya tugas proyek akan menjadikan siswa lebih aktif selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Berbagai tugas proyek yang dilakukan oleh siswa diantaranya adalah *review* materi sel melalui media *powerpoint*, perancangan praktikum, *cell song*, serta pembuatan poster materi sel. Rahmawati (2011) mengungkapkan bahwa model pembelajaran berbasis proyek adalah penggerak yang unggul untuk membantu siswa belajar melakukan tugas-tugas otentik dan multidisipliner, menggunakan

sumber-sumber yang terbatas secara efektif dan bekerja sama dengan orang lain.

Penerapan pembelajaran berbasis proyek dengan metode *gallery walk* mengajak siswa untuk bekerjasama dalam kelompok. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Kaldi (2008) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan hasil belajar serta kemampuan bekerja sama siswa. Hal ini karena siswa diajak untuk mengembangkan ide dan belajar untuk mencari solusi dari masalah nyata.

Data kepuasan siswa diperoleh berdasarkan lembar kuesioner yang telah diisi oleh siswa setelah pembelajaran berlangsung. Berdasarkan data yang telah diperoleh, dapat dilihat bahwa tingkat kepuasan siswa terhadap pembelajaran biologi sangat tinggi. Hal ini dibuktikan dengan perolehan rata-rata tingkat kepuasan siswa terhadap pembelajaran pada kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2. Pada kelas XI IPA 1 diperoleh rata-rata sebesar 87.61% dan pada kelas XI IPA 2 sebesar 86.42% dengan kategori sangat puas terhadap pembelajaran. Tingginya tingkat kepuasan siswa ini menjadi indikator bahwa pembelajaran biologi yang dilaksanakan efektif. Salah satu kriteria keefektifan pembelajaran biologiberbasis proyek dengan metode *gallery walk* yaitu jika lebih dari 75% siswa puas terhadap pembelajaran biologi berbasis proyek dengan metode *gallery walk* pada materi sel.

Berdasarkan data yang diperoleh pada hasil penelitian dapat dilihat bahwa terdapat keterkaitan antara hasil belajar, aktivitas serta kepuasan siswa pada pembelajaran berbasis proyek dengan metode *gallery walk* pada materi sel. Kepuasan siswa terhadap pembelajaran akan menghasilkan respon yang positif selama pembelajaran. Kepuasan dalam diri siswa merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan siswa untuk menerima pelajaran.

Karena kepuasan siswa pada dasarnya merupakan salah satu aspek psikologis yang mencerminkan perasaan siswa terhadap apa yang diperoleh ketika pembelajaran (Dirmansyah, 2005). Data penelitian pada kinerja guru diperoleh melalui observasi kinerja guru selama 5

kali pertemuan. Terdapat 21 aspek yang dinilai pada lembar observasi kinerja guru. Rata-rata skor kinerja guru tiap pertemuan adalah sebesar 98.1 dengan kriteria sangat baik. Pentingnya peranan guru selama proses pembelajaran akan menentukan keberhasilan suatu pembelajaran di dalam kelas. Guru sebagai pendidik dan pengajar dituntut untuk mengembangkan potensinya, salah satunya adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang lebih inovatif sehingga partisipasi dan keaktifan siswa di dalam kelas dapat meningkat (Sholihah, 2010). Melalui model pembelajaran dengan metode *gallery walk* pada materi sel ini, guru dapat bekerja sama dengan siswa selama pembelajaran berlangsung. Data tanggapan guru diperoleh melalui wawancara. Guru berpendapat bahwa model pembelajaran biologi berbasis proyek dengan metode *gallery walk* pada materi sel dapat meningkatkan hasil dan aktivitas belajar siswa. Selain itu juga dapat mengembangkan kecerdasan majemuk siswa karena berbagai keterampilan siswa dapat terlihat. Beberapa kelebihan model pembelajaran biologi berbasis proyek dengan metode *gallery walk* diantaranya adalah dapat meningkatkan aktivitas, keterampilan dan motivasi belajar siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Siswa dapat mengembangkan berbagai keterampilan yang dimiliki karena masing-masing siswa mempunyai keterampilan yang berbeda-beda.

Berbagai keterampilan dari siswa diantaranya adalah keterampilan bahasa, visual, kinestetik, logika matematika, interpersonal, intrapersonal serta natural. Untuk memunculkan berbagai keterampilan tersebut perlu adanya sebuah wadah atau sarana agar berbagai keterampilan siswa dapat terlihat. Salah satu bentuk sarana yaitu melalui pembelajaran berbasis proyek. Karena melalui pembelajaran berbasis proyek ini siswa diajak untuk mengembangkan pengetahuan yang dimiliki, melakukan penelitian, pemecahan masalah, serta belajar untuk saling bekerja sama (Bell, 2010).

Berbagai kekurangan yang muncul ketika pembelajaran berbasis proyek dengan metode *gallery walk* diantaranya adalah pengaturan waktu yang kurang baik ketika menyelesaikan tugas

proyek. Akibatnya hasil yang ditampilkan menjadi kurang maksimal. Selain itu, kurangnya kegiatan pembelajaran siswa yang menggunakan model pembelajaran yang variatif mengakibatkan siswa sulit untuk menyesuaikan diri dengan model pembelajaran yang baru. Berbagai kekurangan-kekurangan tersebut dapat diatasi dengan penerapan model maupun metode pembelajaran pada materi yang lain sehingga siswa terbiasa dengan kegiatan pembelajaran yang aktif.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis proyek dengan metode *gallery walk* efektif untuk membelajarkan materi sel kelas XI MA Plus Keterampilan Al Irsyad Gajah Demak.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, S & Cepi, S.A.J. 2008. *Evaluasi Program Pendidikan* (edisi kedua). Jakarta: Bumi Aksara.
- Asmani, J.M. 2011. *7 Tips Aplikasi PAKEM (Pembelajaran Aktif, Kreatif, Efektif, dan Menyenangkan)*. Jogjakarta: Diva Press.
- Badriyah, L. 2007. Aplikasi Teori Multiple Intelligences Dengan Pendekatan Kooperatif Dan Proyek Terbuka Dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam Siswa Kelas Vii B Smp Al-Munawwariyah Sudimoro Bululawang Malang. Skripsi. Malang: Universitas Islam Negeri Malang.
- Bell, S. 2010. Project Based Learning for the 21st Century: Skills for the future. *The Clearing House*, 83(1): 39-43
- Bowman, S.L. 2005. The Gallery Walk: An Opening, Closing, and Review Activity. Online. Tersedia di <http://www.Bowperson.com>. (diakses 12-04-2015)
- Departemen Pendidikan Nasional. 2008. *Asyik Belajar Dengan PAIKEM: IPA*. Jakarta: Ditjen

- Dikdasmen
- Materi Sel di SMA. Unnes Journal Of Biology Education. 3(2), 69-70.
- Dirmansyah, Y. 2005. Analisis Tingkat Kepuasan Siswa Dalam Mempelajari Akuntansi. *Skripsi*. Semarang: Universitas Negeri Semarang
- Rustaman, N. 2003. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Jurusan Pendidikan Biologi FMIPA UPI
- Gardner, H. 2013. *Multiple Intelligences*. Alih bahasa: Yelvi Andri Zaimur. Jakarta: Daras books.
- Sari, E.R., Andreas, P.B.P, & Nur, R.U. 2014. Pembelajaran Remedial Menggunakan Analogi Pada Materi Mekanisme Transpor Sel. Unnes Journal Of Biology education. 3(2), 23-25.
- Ghufroon, M. 2011. Implementasi metode gallery walk dan small Group discussion dalam meningkatkan Efektifitas pembelajaran pendidikan agama Islam kelas viii e di smp negeri 1 Banyuwangi Probolinggo. Skripsi. Malang: Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Sari, L.P. 2014. Implementasi Model Pembelajaran Gallery Of Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Komunikasi Dan Rasa Ingin Tahu Peserta Didik Kelas X MA Ibnul Qoyyim Putri Pada Pembelajaran Kimia. *Skripsi*. Jogjakarta. UIN Sunan Kalijaga
- Grant, M.M & S. Tamam. 2013. Definitions and Uses: Case Study of Teachers Implementing Project Based Learning. *Interdisciplinary Journal of Problem Based Learning*, 7(2): 72-79.
- Sugiyono. 2010. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Hill, W.F. 2010. *Theories of Learning*. Alih bahasa: M.Khozim. Bandung: Nusa Media
- Yalcin, S.A., Turgut, U & Buyukkasap, E. 2009. The Effect of Project Based Learning on Science Undergraduates Learning of Electricity, Attitude towards Physics and Scientific Process Skills. *International Online Journal of Educational Sciences*, 1(1): 81-105
- Musyfika, Y. 2012. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap hasil Belajar Biologi Dan Aktivitas Siswa SMA Negeri 3 Bondowoso. *Skripsi*. Jember: Universitas Jember
- Zaini. 2007. *Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta: Media Abadi.
- Rofi'ati, L, Lina, H, & Sumadi. 2014. Penerapan model Pencapaian Konsep Berbantu Kartu bergambar Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada