

Perbandingan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Guided Discovery Learning* terhadap Keaktifan Siswa Kelas X SMA

A Comparison between *Problem Based Learning* and *Guided Discovery* in Effecting Highschool Student's Activity

PRANOTO, HARLITA, SLAMET SANTOSA

Pendidikan Biologi FKIP Universitas Sebelas Maret,
Jalan Ir. Sutami 36A Kentingan, Surakarta, 57126, Indonesia.

*Corresponding authors: prantchiky@gmail.com

Manuscript received: 06-12-2016 Revision accepted: 17-02-2017

ABSTRACT

The purpose of this research is to know the comparison of Problem based learning (PBL) with Guided discovery learning (GDL) to activities of tenth graders of high school. This study is a quasi experiment research designed as post-test only nonequivalent control group design. The research applied PBL and GDL at experimental groups. The population of this research were all of tenth graders students at one high school in Ngawi Regency, Indonesia. Sampling was a cluster sampling that selected the MIPA 4 as experiment group I, and MIPA 6 as experiment group II. The assessment was done at the end of learning process to measure students' achievements. The observation of student activities was also done during the learning process. This research concluded that there are differences activities of student between the two treatments, where PBL influenced more effective than GDL.

Keywords: activities., problem based learning., Guided discovery learning

PENDAHULUAN

Perubahan yang cepat pada era ini dapat mempengaruhi cara hidup individu dan tuntutan *learning skill* yang harus dikuasai agar tidak ketinggalan jaman (Beers, 2009). Perkembangan yang terjadi menuntut siswa untuk memiliki *learning skill* meliputi berpikir kritis, *problem solving*, kemampuan berkomunikasi, kolaboratif, kreatif, literasi sains dan memiliki kesadaran global yang terintegrasi dalam proses pembelajaran (Kay, 2010). *Learning skill* bermanfaat untuk membekali siswa dalam menghadapi perubahan global yang terus terjadi. Menurut Kay (2010) seluruh siswa memerlukan pendidikan yang setepat-tepatnya sehingga dapat berkembang secara kompleks, mampu mengikuti terus perubahan dunia. *Learning skill* dapat dikembangkan siswa melalui keaktifan siswa dalam pembelajaran.

Keaktifan siswa dalam proses pembelajaran dapat merangsang dan mengembangkan bakat yang dimiliki siswa, berfikir kritis, dan dapat memecahkan permasalahan-permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Siswa yang aktif dapat mendukung proses pembelajaran yang berlangsung, meningkatkan interaksi yang terjadi antara guru dan siswa ataupun sesama siswa. Mulyasa (2002) menjelaskan bahwa keaktifan siswa dalam pembelajaran menunjukkan bahwa pembelajaran yang dilakukan tersebut berhasil dan berkualitas. Guru harus berupaya semaksimal mungkin mengkondisikan pembelajaran agar menjadi suatu proses yang bermakna dalam membentuk pengalaman dan kemampuan siswa. Yamin (2007) menjelaskan guru dapat merencanakan

sistem pembelajaran secara sistematis, sehingga meningkatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. Nasution (2010) menambahkan bahwa guru sebaiknya mendorong siswa untuk aktif berpikir dengan menciptakan kondisi pembelajaran yang menuntut siswa untuk aktif berpendapat, memiliki solusi untuk pemecahan masalah, sehingga dapat memberikan hasil belajar yang lebih mendalam. Darsono (2007) menyatakan keaktifan siswa merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi hasil belajar.

Hasil belajar siswa dipengaruhi oleh faktor-faktor penentu keberhasilan pembelajaran yang berasal dari dalam atau dari luar individu siswa. Berkaitan dengan faktor dari luar siswa, faktor pendekatan pembelajaran merupakan salah satu yang mempengaruhi hasil belajar siswa (Syah, 2006). Guru dituntut mampu mengembangkan pembelajaran untuk menumbuhkan dan mengakses pembelajaran bermakna (*meaningful learning*) sehingga mampu melibatkan siswa dalam proses pembelajaran serta menumbuhkan keaktifan siswa dalam belajar.

Belajar bermakna menurut Ausubel adalah terjadi jika suatu proses dikaitkan dengan informasi baru pada konsep-konsep yang relevan yang terdapat dalam struktur kognitif seseorang. Castranova (2002) menyatakan belajar yang bermakna menghadirkan pengetahuan dan proses-proses kognitif yang siswa butuhkan untuk menyelesaikan masalah. Penyelesaian masalah ini terjadi ketika siswa menggagas cara untuk mencapai tujuan yang belum pernah dia capai, yakni mengerti cara mengubah suatu keadaan menjadi keadaan yang diinginkan (Anderson & Krathwohl,

2010). Keterlibatan siswa secara aktif dalam pembelajaran khususnya IPA sangat penting, karena dalam IPA banyak kegiatan penyelesaian masalah yang menuntut keaktifan siswa. Siswa dalam pembelajaran adalah sebagai subjek didik yang merencanakan dan siswa sendiri yang melaksanakan proses belajar.

Pembelajaran yang dibutuhkan siswa untuk menyelesaikan masalah dapat diakomodasi dengan model *problem based learning* (PBL). PBL mempunyai skema pembelajaran menurut Tan (2004) adalah *meeting the problem* (Menemukan masalah), *problem analysis and learning issues* (analisis dan pembelajaran permasalahan), *discovery and reporting* (penemuan dan pelaporan), *solution presentation and reflection* (persentasi solusi dan refleksi), *overview, integration and evaluation* (menyimpulkan, mengintegrasikan dan evaluasi). Pembelajaran PBL menuntut siswanya untuk aktif menemukan masalah dan menyelesaikan masalah melalui pengumpulan informasi yang diperlukan kemudian digunakan untuk menyimpulkan solusi permasalahan yang dihadapinya. William dan Shelagh dalam Suci (2008) menyatakan PBL mampu meningkatkan partisipasi dan prestasi siswa karena dalam proses pembelajarannya siswa mengetahui cara menggunakan konsep dan proses interaksi untuk menilai hal yang mereka ketahui, mengidentifikasi hal yang ingin diketahui, mengumpulkan informasi dan secara kolaborasi mengevaluasi hipotesis berdasarkan data yang telah diketahui. Hasil penelitian Astuti & Junaedi (2013) menunjukkan adanya peningkatan keaktifan siswa dengan penerapan PBL, selain itu peningkatan keaktifan siswa diikuti dengan meningkatnya hasil belajar siswa.

Pembelajaran yang lain yang mampu memberdayakan siswa untuk aktif dalam menyelesaikan masalah adalah pembelajaran *Guided discovery*. Pembelajaran *Discovery* menghadapkan siswa pada berbagai situasi, pertanyaan, atau tugas-tugas yang memungkinkan siswa untuk aktif menemukan konsep atau materi bagi diri mereka sendiri (Willke & Strait, 2001). Tahapan pembelajaran *Guided Discovery* seperti mengumpulkan dan mengklasifikasi informasi, menyatakan hipotesis, membuat prediksi, dan menafsirkan *output* dari eksperimen, peserta didik menyimpulkan pengetahuan dari informasi yang diberikan (Swaak, de Jong & van Joolingen, 2004). Manfaat khusus pembelajaran *discovery* menurut Willke & Straits (2001) meliputi keterlibatan siswa mampu menghasilkan lebih banyak cara yang berbeda dalam memahami konten, peningkatan aktivitas siswa dalam pengerjaan tugas dan membantu mengkonstruksi pengetahuan, serta terjadinya proses pembelajaran bermakna yang melibatkan pengolahan yang lebih dalam ide untuk menyelesaikan permasalahan, pembelajaran *Discovery* siswa didorong untuk aktif belajar dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip, dan guru mendorong siswa untuk memiliki pengalaman-pengalaman dan menghubungkan pengalaman tersebut untuk menemukan prinsip-prinsip bagi diri siswa sendiri.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Ngawi. Penelitian ini merupakan penelitian semu (*quasy experiment*). Desain penelitian menggunakan *post-test only nonequivalent control group design*. Kelompok kelas eksperimen 1 menggunakan model PBL sedangkan pada kelompok eksperimen 2 menggunakan Model Guided Discovery Learning.

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 1 Ngawi. Teknik pengambilan sampel menggunakan *cluster sampling*. Hasil pemilihan sampel menetapkan kelas X MIPA 4 sebagai kelas eksperimen 1 dan X MIPA 6 sebagai kelas eksperimen 2.

Variabel bebas pada penelitian ini adalah model PBL dan model Guided Discovery learning dan variabel terikat adalah keaktifan yang meliputi keaktifan lisan, keaktifan menulis, dan keaktifan motor.

Teknik pengumpulan data adalah metode tes dan metode non tes berupa dokumentasi dan observasi. Metode dokumentasi pada penelitian ini adalah menggunakan data sekunder berupa hasil belajar siswa pada semester ganjil yang digunakan untuk mengetahui kemampuan awal siswa serta digunakan untuk pemilihan sampel. Metode tes digunakan untuk mengukur kognitif siswa. Metode observasi digunakan untuk mengukur keaktifan siswa sesuai dengan keaktifan lisan, keaktifan menulis dan keaktifan motorik.

Tes uji coba instrumen penelitian dilakukan untuk mengetahui validitas, reliabilitas. Validitas instrument keaktifan juga dilakukan oleh ahli.

Analisis data pada penelitian dengan menggunakan uji *t*, dengan Uji prasyarat, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas dilakukan sebelum analisis data. Uji normalitas menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dan uji homogenitas dengan uji *Levene's*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil uji hipotesis keaktifan siswa di kelas perlakuan menunjukkan perbedaan yang signifikan, sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua perlakuan memberikan pengaruh pada keaktifan siswa (Tabel 1).

Tabel 1. Hasil Uji Hipotesis Data Keaktifan Siswa Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2

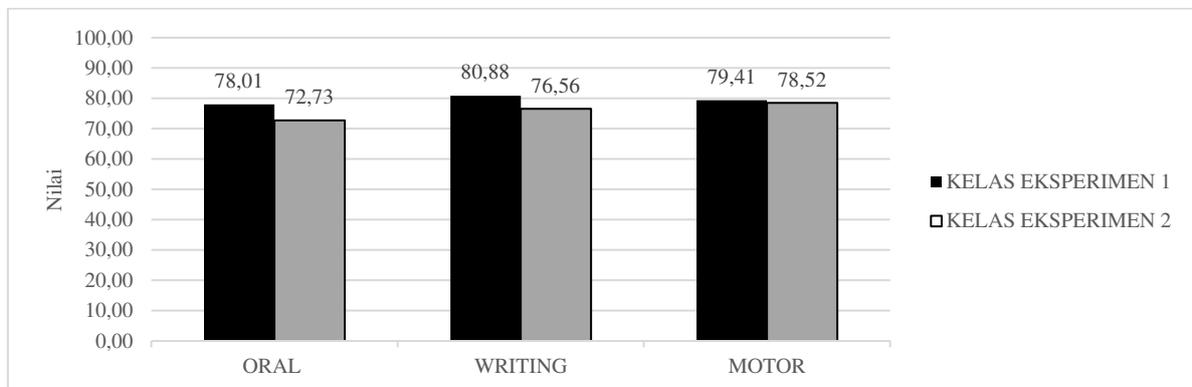
Sumber	Sig.	Hasil	keputusan
Nilai keaktifan siswa	0.031	0.031 < 0.05	H ₀ ditolak

Tabel 1. menunjukkan hasil uji *t* bahwa Sig. < 0.050, sehingga didapat keputusan uji H₀ ditolak yang diartikan bahwa ada perbedaan keaktifan siswa pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Hasil nilai rata-rata keaktifan siswa pada kelas eksperimen 1 dengan penerapan model PBL lebih tinggi dibandingkan kelas eksperimen 2 yang menerapkan model GDL.

Perbedaan keaktifan yang terjadi diakibatkan perbedaan langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan pada kedua model pembelajaran. Perbedaan kegiatan pembelajaran yang dilakukan menyebabkan perbedaan keaktifan. Syah (2012) menyatakan pemilihan model pembelajaran merupakan faktor yang mempengaruhi keaktifan siswa

dalam belajar. Pemilihan model pembelajaran merupakan salah satu faktor eksternal dari siswa.

Keaktifan siswa yang diamati dalam penelitian meliputi keaktifan lisan, keaktifan menulis dan keaktifan motorik. Ringkasan keaktifan siswa pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 disajikan pada Gambar 1.



Keaktifan lisan berdasarkan indikator yang ditentukan meliputi berdiskusi dalam kelompok, menjawab pertanyaan guru/siswa bertanya pada guru/siswa, mempresentasikan hasil, dan mengemukakan pendapat. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa nilai rata-rata keaktifan lisan siswa kelas eksperimen 1 yang menerapkan model pembelajaran PBL lebih tinggi daripada kelas eksperimen 2- GDL. Perbedaan keaktifan lisan pada pembelajaran PBL lebih melatih siswa untuk mengemukakan ide, gagasan, materi, dan masalah yang ditemukan dalam proses pembelajaran, serta diskusi kelompok sangat melatih karena pada proses pembelajarannya, anggota akan memberikan saran, gagasan ataupun keputusan yang akan diambil. Amir (2013) menjelaskan pada pembelajaran PBL melatih kecakapan interpersonal dan komunikasi dalam menyelesaikan masalah yang ditemukan siswa. Menurut Hung, Choi & Chan (2003), PBL lebih efektif dalam meningkatkan interaksi antarsiswa dan mendorong komunikasi siswa serta mengambil keputusan dalam diskusi. Proses menyampaikan gagasan anggota dalam kelompok akan memunculkan pertanyaan dari anggota yang lain dalam kelompok sehingga menuntut penjelasan hingga informasi yang dibutuhkan tercapai. Amir (2013) lebih jauh menjelaskan pada siswa yang menerima penjelasan harus berusaha memahami dengan menyimak dan bertanya, sehingga semakin siswa aktif menyampaikan atau menuntut penjelasan sebuah informasi, maka keaktifan lisan siswa lebih melatih. Colvin (2005) menjelaskan persentasi siswa atau penyampaian pendapat secara lisan digunakan dalam kegiatan pembelajaran *Problem Based Learning*. Sedangkan, keaktifan lisan siswa pada penerapan *guided discovery learning* kurang melatih, karena pada pembelajarannya siswa mendapatkan bimbingan baik secara tertulis ataupun berupa pertanyaan dari guru dalam memperoleh informasi. Dahar (2006) menjelaskan dalam proses pembelajaran *guided discovery learning*, guru merencanakan pelajaran

sehingga pelajaran terpusat pada masalah-masalah untuk diselidiki para siswa. Guru menyajikan materi pelajaran yang diperlukan sebagai dasar bagi para siswa untuk memecahkan masalah. Materi pelajaran yang dibuat guru dapat mengarah pada pemecahan masalah yang aktif dan belajar penemuan, misalnya dengan menggunakan fakta-fakta yang berlawanan. Dengan demikian, peran guru dalam proses pembelajaran yang dilakukan menyebabkan interaksi yang muncul antarsiswa kurang, sehingga dalam proses diskusi siswa cenderung memahami materi pelajaran yang dibuat guru.

Hasil data rata-rata keaktifan menulis siswa berdasarkan indikator yang ditentukan adalah menuliskan jawaban di LKS menunjukkan bahwa nilai rata-rata keaktifan menulis (*writing activities*) kelas eksperimen 1 dengan model *Problem Based Learning* lebih tinggi daripada kelas eksperimen 2 dengan model *guided discovery learning*. perbedaan keaktifan menulis pada penerapan model pembelajaran *Problem based learning* dengan *Guided discovery learning* adalah disebabkan model *problem based learning* lebih melatih menuliskan setiap hasil diskusi dalam kelompok. Selain menyampaikan pendapat atau informasi secara lisan, siswa yang mendengarkan pendapat meringkas hasil diskusi dari setiap anggota kelompok. Pada pembelajaran PBL akan banyak informasi yang saling bertukar dan pada proses *problem solving* sangat memungkinkan munculnya informasi-informasi yang baru yang belum siswa ketahui sehingga perlu untuk ditulis agar memudahkan dalam mengingat. Menurut Grady & Choy (2008), kegiatan menulis dapat membantu mengorganisasi pikiran dan memudahkan pemahaman. Nilson (2010) menjelaskan desain *problem based learning* baik dalam melatih kemampuan komunikasi lisan dan tertulis. Sedangkan, model *guided discovery learning* menyebabkan nilai keaktifan menulis siswa rendah karena masih adanya peran guru dalam memberikan bimbingan atau *guide* secara lisan atau tulisan, sehingga siswa cenderung mengikuti

bimbingan guru dan kurang mengembangkan kemampuan menulis informasi yang berkaitan dengan materi. Ibrahim (2000) menjelaskan PBL tidak dirancang untuk membantu guru memberikan informasi sebanyak-banyaknya kepada siswa, akan tetapi PBL dikembangkan untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berfikir, pemecahan masalah, dan ketrampilan intelektual menjadi siswa yang mandiri, sehingga siswa dituntut untuk rajin menulis informasi yang dibutuhkan dalam menyelesaikan masalah.

Hasil data rata-rata keaktifan motorik siswa berdasarkan indikator yang ditentukan adalah siswa melakukan percobaan menunjukkan bahwa nilai rata-rata keaktifan motorik (*motor activities*) kelas eksperimen 1 lebih tinggi daripada kelas eksperimen 2. Perbedaan rata-rata keaktifan motorik siswa tidak berbeda jauh. Hal ini disebabkan karena keaktifan siswa dalam melakukan percobaan sama. Pada proses pembelajaran pada kelas eksperimen keduanya melakukan kegiatan percobaan untuk mendapatkan pengalaman belajar. Sardiman (2001) memberikan penjelasan bahwa dalam kegiatan belajar segala pengetahuan harus diperoleh dengan pengamatan sendiri dan penyelidikan sendiri. Hal ini menunjukkan bahwa siswa yang belajar harus aktif dalam melakukan kegiatan percobaan. Perbedaan nilai rata-rata pada keaktifan motorik siswa pada penerapan model *problem based learning* dan *guided discovery learning* karena pada kelas dengan penerapan PBL siswa lebih bebas dalam melakukan percobaan tapi masih terkontrol dalam pengawasan guru dan siswa secara kerjasama dalam melakukan percobaan sehingga setiap siswa aktif dalam melakukan percobaan, sedangkan pada *guided discovery*, dalam melakukan percobaan tidak semua siswa dalam kelompok aktif dalam kegiatan, karena sebagian alat sudah disiapkan guru.

Berdasarkan penjelasan setiap aspek keaktifan yang diamati maka keaktifan pada model *problem based learning* dan model *guided discovery learning* memberikan hasil rata-rata yang berbeda. Pada PBL keaktifan siswa lebih tinggi disebabkan adanya kebebasan siswa dalam memilih masalah yang akan diselesaikan. Menurut Tan (2003), berdasarkan karakteristiknya, PBL dimulai dengan adanya masalah yang dalam hal ini dapat dimunculkan oleh siswa, kemudian siswa memperdalam pengetahuannya tentang apa yang siswa telah ketahui dan apa yang perlu diketahui untuk memecahkan masalah yang dipilih. Siswa dapat memilih masalah yang dianggap menarik untuk dipecahkan sehingga mereka terdorong berperan aktif dalam belajar

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan keaktifan siswa pada penerapan model *Problem based learning* dengan *guided discovery learning*. PBL lebih memberi kesempatan kepada siswa untuk aktif dan berinisiasi mandiri dalam menyelesaikan tugas-tugas selama pembelajaran.

REFERENSI

- Amir, M. T. (2013). *Inovasi pendidikan Melalui Problem Based Learning: Bagaimana Pendidik Memberdayakan Pelajar Di Era Pengetahuan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2010). *Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran, Dan Asesmen*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Astuti, R. P., & Junaedi, I. (2013). Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar PBL pada siswa. *Lembaran Ilmu Kependidikan*, Volume 42; NO. 2; ISSN 0216-0847.
- Beers, S. Z. (2009). 21st Century Skill : Preparing Student for their Future. *STEM*, 1-6.
- Castronova, J. A. (2002). *Discovery Learning For the 21st Century: what is it and How Does it Compare to traditional learning In Effectiveness in the 21st Century?* Action Research Exchange.
- Colvin, J. (2005). Using PBL to Develop Oral Communication Skills. *university of delaware journal*, 2, 21-27.
- Dahar, R. W. (2006). *Teori-teori Belajar*. Jakarta: Erlangga.
- Darsono, M. (2007). *Belajar Dan Pembelajaran*. Semarang: Ikip Semarang.
- Dimiyati, & Mudjiono. (2006). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Duch, B. J., Allen, D. E., & White, H. B. (1999). Problem Based Learning: Preparing Students to Succeed in the 21. *Centre for the Advancement of University Teaching*, volume 3 No 2.
- Hung, I. W., Choi, A. C., & Chan, J. S. (2003). An Integrated Problem-Based Learning Model for Engineering Education. *international journal enginerring edition*, 19, 734-737.
- Ibrahim, M. (2000). *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: UNESA Press.
- Ilahi, M. T. (2012). *Pembelajaran Discovery Strategy & Mental Vocational Skill*. Yogyakarta: Diva Press.
- Kay, K. (2010). *21st Century skills: Why they matter, What they are, and How we get there. 21st century skills: Rethinking how students learn. Edited by, James Bellanca, Ron Brandt*. Bloomington, IN: Solution Tree Press, xiii-xxxi.
- Mulyasa, E. (2005). *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Narbuko, C., & Achmadi, A. (2002). *Metodologi penelitian*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nilson, L. (2010). *Teaching at its best: A research-based resource for college instructors* (2nd ed). San Francisco: Jossey-Bass.
- O'Grady, G., & Choy, J. (2008). Assessing to Foster & Measure Deep Learning in Problem Based Learning. *The College Teaching & Learning (TLC)*, 3, 1-15.
- Riduwan. (2004). *Skala Pengukuran Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Roestiyah. (2008). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Roh, K. H. (2003). Problem-based Learning in Mathematics. *Dalam ERIC Digest. ERIC Identifier: EDO-SE-03-07*.

- Salkind, N. J. (2008). *Encyclopedia of Educational Psychology*. California: SAGE Publication Ltd.
- Sardiman, A. M. (2001). *Interaksi dan Motivasi Belajar-Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Schmidt, H. G., Loyens, S. M., Gog, T. v., & Paas, F. (2007). Problem-Based Learning is Compatible with Human Cognitive Architecture: Commentary on Kirschner, Sweller, and Clark (2006). *Educational Psychologist*, 91-97.
- Setyo, A. (2011). Pembelajaran Bermakna Berpendekatan Sets Pada Pelajaran Biologi Untuk Menumbuhkan Kepedulian Terhadap Lingkungan. *Bioma*, Volume 1; No. 2.
- Slameto. (1995). *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Suci, N. M. (2008). Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Partisipasi Belajar Hasil Belajar Teori Akuntansi Mahasiswa Jurusan Ekonomi Undiksha. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan Udiksha*, 74-86.
- Sudjana, N. (2009). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Jakarta : Remaja Rosdakarya.
- Sudjana, N., & Ibrahim. (2010). *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Swaak, J., Jong, T. d., & Joolingen, W. R. (2004). The effects of discovery learning and expository instruction on the acquisition of definitional and intuitive knowledge. *Journal of Computer Assisted Learning*, 225-234.
- Syah, M. (2006). *Psikologi Belajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Tan, O.-s. (2004). *Problem-Based Learning innovation : Using Problem to Power Learning in the 21st Century*. Singapore: Cengage Learning Asia Pte Ltd.
- White, H. (2001). Problem-Based Learning. *Speaking of Teaching*, 11, 1-6.
- Wilke, R. R., & Straits, W. J. (2001). The Effects Of Discovery Learning In A Lower-Division Biology Course. *Advances In Physiology Education*, 25, 62-69.
- Yamin, M. (2007). *Kiat membelajarkan Siswa*. Jakarta: Grafindo Persada Press dan Center For Learning Innovation.