

**PENGARUH PEMBELAJARAN PROBLEM BASED INSTRUCTION (PBI)
DIINTEGRASIKAN DENGAN STUDENT TEAM ACHIVEMENT DIVISION
(STAD) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI
DAN KETERAMPILAN SOSIAL**

Umi Nurjannah¹⁾, Baskoro Adi Prayitno²⁾, dan Joko Ariyanto³⁾

¹⁾ Pendidikan Biologi FKIP UNS, Email: uminurjannah@yahoo.com

²⁾ Pendidikan Biologi FKIP UNS, Email: baskoro_ap@uns.ac.id

³⁾ Pendidikan Biologi FKIP UNS, Email: jokoariyanto@yahoo.co.id

ABSTRACT – This research purposed to know the influence of learning PBI+STAD towards higher level of social and thinking skill of 10th grade students in SMA Negeri Colomadu school year 2011/2012. PBI+STAD are combined learning models of syntax PBI on STAD. This research is a quasi experimental research using Posttest Only Control Group Design. The independent variable was the model of PBI+STAD learning. The dependent variable is the higher order thinking and social skill of students. General population is all 10th grade students from second semester in SMA Negeri Colomadu Karanganyar school year 2011/2012. The sampling technique used Cluster random Sampling. Samples in this research are class X-2 as an experiment class using a model of PBI+STAD and the class X-7 as a control class using models of learning that vary with lectures, discussions, and demonstrations. The technique of data collection of higher order thinking skill used technique test. The measurement of social skill used a questionnaire. Prerequisite test analysis consisted of normality test and homogeneity test. Normality test was done with Kolmogorov Smirnov method. Normality test results indicated that the data were normally distributed. Homogeneity test applied Levene's Test. The result showed that all groups are homogeneous. Data analysis technique for testing of hypothesis in this research is t-test with the aid of SPSS program version 16 significance level 5%. The result showed that higher order thinking are $t_0 > t_{tabel} = 2.00 > 0.104$ and social skill are $t_0 > t_{tabel} = 2.00 > 1.51$. The research concluded that (1) PBI+STAD learning model does not affect the higher order thinking skills in 10th grade students in SMA Negeri Colomadu Karanganyar, (2) PBI+STAD learning model does not affect the social skills in 10th grade students in SMA Negeri Colomadu Karanganyar.

Keywords: PBI, STAD, PBI+STAD, Higher Order Thinking, Social Skill

PENDAHULUAN

Proses pembelajaran biologi yang masih terpusat pada guru seperti menggunakan metode ceramah, tanya jawab, pemberian tugas menyebabkan siswa kurang aktif dan kurang menimbulkan semangat dalam belajar, seperti siswa cenderung bosan, tidak memperhatikan guru, serta kurang

merangsang partisipasi siswa. Akibatnya, penguasaan materi siswa kurang, keterampilan sosial siswa rendah, dan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa memprihatinkan. Zakaria dan Zanaton (2007:36) menyatakan bahwa pada proses pembelajaran, siswa tidak hanya perlu pengetahuan tetapi juga keterampilan komunikasi, keterampilan pemecahan

masalah, dan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Oleh karena itu, diperlukan solusi pembelajaran yang tepat untuk memberdayakan keterampilan sosial dan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.

Pembelajaran PBI berbeda dengan pembelajaran STAD. Penerapan model pembelajaran yang berbeda antara PBI maupun STAD (PBI+STAD) berpotensi dapat melibatkan siswa secara aktif dalam proses pencarian pengetahuan melalui suatu permasalahan, observasi, bertanya, mengajukan dugaan, pengumpulan data, dan penyimpulan sehingga dengan penerapan PBI+STAD dapat mendorong siswa untuk berpikir lebih tinggi, aktif berpartisipasi dalam pembelajaran, berkomunikasi dengan baik, siap mengemukakan pendapatnya, saling bekerja sama dengan orang lain, menghargai orang lain, dan melatih siswa untuk menuliskan hasil diskusinya ke dalam bentuk tulisan secara sistematis.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri Colomadu Tahun Pelajaran 2011/2012 semester genap yang beralamat di Perumahan Fajar Indah Baturan Colomadu Karanganyar.

Rancangan penelitian menggunakan eksperimen semu (Quasi experimental research) dengan desain posttest-only control group design. Pada

kelas eksperimen diberikan model pembelajaran PBI yang diintegrasikan dengan STAD (variabel bebas) sedangkan pada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional yaitu model ceramah bervariasi. Tiap-tiap model pembelajaran tersebut dilihat pengaruhnya terhadap keterampilan sosial dan kemampuan berpikir tingkat tinggi (variable terikat).

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X semester II SMA Negeri Colomadu tahun pelajaran 2011/2012 yang menggunakan satu kelas eksperimen yaitu kelas X-2 berjumlah 32 siswa dan satu kelas kontrol yaitu kelas X-7 berjumlah 33 siswa dengan teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah cluster random sampling.

Pada penelitian ini instrumen yang akan digunakan untuk mengumpulkan data adalah tes, dokumentasi, angket, dan observasi.

Pengujian validitas logis (konstruk dan isi) dilakukan dengan cara menyeleksi setiap butir soal dengan kisi-kisi soal dan dianalisis statistik dihitung dengan menggunakan rumus koefisien Product moment dari Karl Pearson serta uji reliabilitas menggunakan rumus Alpha (α) dengan bantuan SPSS 16 dengan taraf signifikansi 5%.

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial. Statistik deskriptif untuk mendeskripsikan atau menggambarkan data variabel terikat tentang keterampilan sosial dan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Statistik inferensial digunakan untuk menguji hipotesis penelitian yaitu menggunakan uji-t yang sebelumnya telah di uji dengan uji normalitas menggunakan uji Kolmogorov Smirnov yang menyatakan bahwa data terdistribusi normal dan uji homogenitas menggunakan uji Levene's yang hasilnya menyatakan bahwa semua kelompok homogeny. Bantuan program yang digunakan adalah SPSS versi 16 dengan taraf signifikansi 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji-t. Hasil uji hipotesis pertama yaitu pembelajaran PBI+STAD mempengaruhi kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa berdasarkan uji-t dengan bantuan SPSS 16 dengan taraf signifikansi 5% disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1 Hasil Hipotesis Pengaruh Pembelajaran PBI+STAD terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa.

Asymp. Sig (2-tailed)	Kriteria	Keputusan Uji H0
--------------------------	----------	---------------------

0,916	$\alpha > 0.05$	Ditolak, tidak terdapat perbedaan
-------	-----------------	-----------------------------------

Berdasarkan Tabel 1 pada hasil uji-t diketahui bahwa tidak terdapat pengaruh pembelajaran PBI+STAD terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Kemampuan berpikir tingkat tinggi menunjukkan hasil pembelajaran dengan PBI+STAD tidak lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran ceramah bervariasi. Hal ini bertentangan dengan teori awal yang menyatakan adanya perbedaan hasil kognitif antara pembelajaran berbasis masalah maupun pembelajaran kooperatif yang diterapkan dibandingkan pembelajaran konvensional.

Tidak adanya pengaruh pada model pembelajaran PBI+STAD dibandingkan dengan pembelajaran ceramah bervariasi dapat terjadi karena disebabkan beberapa faktor kemungkinan yaitu faktor peneliti sendiri, faktor dari siswa yang belajar pada saat tersebut, faktor keterlaksanaan sintaks pada pembelajaran tersebut, maupun faktor instrumen yang peneliti buat. Menurut Khan dan Inamullah (2011:213) inilah yang disebut dengan efek penelitian atau eksperimen.

Status peneliti dalam penelitian ini yang bukanlah seorang guru jadi kemungkinan siswa menjadi lebih bebas dan tak ada rasa takut karena pengajar siswa-siswa tersebut adalah seorang

peneliti. Selain itu faktor subyektifitas peneliti dalam mengoreksi soal uraian yang dikerjakan siswa tidak dapat dipungkiri, karena adanya soal uraian membuat siswa dapat menjawab bermacam-macam bentuk pengungkapan dan peneliti pun akan memberikan tanggapan berupa nilai dengan persepsi dan kondisi peneliti saat itu dalam mengoreksi walaupun terdapat rubrik penilaian soal. Hal tersebut sesuai pendapat Arikunto (2009:163) bahwa keburukan dari soal uraian yaitu cara memeriksanya banyak dipengaruhi oleh unsur-unsur subjektif dan pemeriksaan soalnya lebih sulit sebab membutuhkan pertimbangan individual lebih banyak dari penilai.

Kelompok pembelajaran kooperatif ini telah dibuat secara heterogen dan terstruktur supaya siswa dapat belajar secara berkelompok untuk dapat saling membantu antar teman dalam belajar tetapi maksud dan motivasi yang diberikan peneliti pada saat itu kemungkinan kurang tersampaikan kepada siswa sehingga siswa masih menganggap antar kelompok saling bersaing untuk menjadi yang terbaik. Tidak tersampainya motivasi ini terlihat pada respon siswa tentang motivasi belajar yang rendah yaitu 77% pada kelompok eksperimen dan 82% pada kelompok kontrol. Motivasi pada siswa

sangat mempengaruhi keberhasilan siswa dalam kelompok untuk saling membantu antar kelompok sehingga semua anggota kelompok berhasil dalam belajarnya. Siswa yang dapat menghargai keberhasilan kelompok maka akan mendorong siswa untuk saling membantu dalam mencapai keberhasilan setiap siswa bukan kompetitif kelas. Menurut Slavin (1996:44), fakta yang didapatkan bahwa hasil prestasi maupun keterampilan siswa dalam berkelompok bergantung pada perilaku seorang guru yang harus cukup untuk memotivasi siswa untuk terlibat dalam perilaku yang membantu kelompok untuk dihargai, karena intensif kelompok akan dapat melatih siswa untuk mendorong tujuan yang diarahkan pada perilaku diantara kelompok.

Rerata nilai kognitif yang mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada pembelajaran PBI+STAD lebih rendah 0,5 poin dibandingkan dengan pembelajaran ceramah bervariasi pada kelas kontrol. Hal ini kemungkinan disebabkan karena siswa yang sudah terbiasa dengan pembelajaran yang terpusat pada guru. Semua materi disampaikan oleh guru secara lengkap sehingga saat materi dicari sendiri oleh siswa dalam kelompok, siswa merasa kurang yakin dan percaya pada konsep materi yang diselesaikan sendiri

bersama teman-teman kelompoknya. Akibatnya materi yang siswa dapatkan pun kurang optimal.

Ketidakterperhatian siswa ini sebenarnya juga akan mempengaruhi konsep materi yang masuk kedalam diri siswa yang nantinya akan berimbas pada pemahaman siswa yang tidak sempurna atau kurang. Sesuai pendapat Slameto (1995:56) bahwa untuk mendapatkan hasil belajar yang baik siswa harus memiliki perhatian terhadap bahan yang dipelajarinya.

Siswa kurang mengoptimalkan benda-benda pengamatan yang ada dihadapannya juga dapat mejadi salah satu penyebab tidak adanya pengaruh pada pembelajaran PBI+STAD, terlihat siswa hanya cenderung menjawab permasalahan dengan langsung mencari solusi pada literatur yang siswa miliki tanpa mencocokkan dengan benda nyata yang ada di hadapan siswa. Peneliti menemukan bahwa banyak siswa tidak memiliki buku literatur apapun. Pemahaman yang lebih akan didapat siswa jika siswa melakukan kegiatan pengamatan tersebut dengan benar sehingga siswa mampu berpikir ilmiah dan mampu menarik kesimpulan pada pengamatan tersebut. Pendapat tersebut diperkuat oleh K,Roestiyah (2008:80) yang menyatakan bahwa dengan teknik eksperimen siswa akan mampu

mencari dan menemukan sendiri berbagai jawaban atas masalah yang dihadapi dengan mengadakan pengamatan/penyelidikan sendiri sehingga siswa akan terlatih dalam berpikir ilmiah.

Pada fase penyajian hasil karya banyak siswa yang tidak memperhatikan penyajian hasil karya temannya yang sedang mempresentasikan di depan kelas sehingga siswa yang menjadi pendengar sibuk dengan hasil karya kelompoknya masing-masing akibatnya tak ada yang berani bertanya dan tak ada pertanyaan untuk presentator, selain itu karena perhatian yang kurang maka refleksi dan evaluasi kurang tercapai secara maksimal yang berakibat pada pemahaman siswa yang kurang.

Pada fase penyajian hasil karya juga terkendala waktu yang tersedia, sehingga tidak dapat semua kelompok melakukan refleksi dan evaluasi di depan kelas. Waktu yang terbatas akan mengurangi penguasaan konsep yang ada. Khan dan Innamullah (2011:213) dalam penelitiannya berpendapat bahwa dalam waktu yang terbatas untuk siswa dalam kegiatan STAD, maka waktu yang digunakan untuk penguasaan topik pun juga terbatas.

Pada fase kuis pada kelas eksperimen terlihat siswa yang kurang siap akan adanya kegiatan posttest karena

terlihat bahwa siswa banyak yang kaget ketika ulangan akan dimulai sehingga berakibat pada nilai akhir siswa yang kurang optimal. Hal ini sependapat dengan Slameto (1995:59) bahwa jika siswa belajar dan memiliki kesiapan maka hasil belajarnya akan lebih baik.

Pada kelas kontrol disetiap pertemuan terdapat kegiatan ceramah, diskusi walaupun hanya dengan teman sebangku, serta kegiatan demonstrasi baik benda aslinya maupun gambar. Selain itu pada kelas kontrol ini siswa juga diminta tugas presentasi sebagai tugas akhir yang secara tidak langsung siswa juga melakukan penemuan seperti halnya pada kelas eksperimen walaupun tidak disajikan. Pada kelas kontrol dengan pembelajaran ceramah bervariasi dengan proses kegiatan berupa ceramah, diskusi, dan demonstrasi maka dapat dikatakan bahwa pada pembelajaran ceramah bervariasi memiliki kelebihan yaitu.

- a. Dengan kegiatan ceramah siswa akan memperoleh informasi yang tidak mudah serta membantu siswa memadukan informasi dari sumber-sumber yang berbeda (Jacobsen, David A. et al., 2009:215).
- b. Efektivitas diskusi ceramah dapat membantu siswa menghubungkan gagasan-gagasan yang baru kedalam wujud pengetahuan yang

terpadu dan terorganisir, selain itu dengan kegiatan diskusi ceramah dapat mengombinasikan fleksibilitas dan kesederhanaan ceramah dengan keuntungan-keuntungan pengajaran yang interaktif untuk mengajarkan wujud pengetahuan terorganisir dan dengan suatu pengenalan terlebih dahulu maka dapat membuat siswa tertarik dan perhatian siswa terpelihara sehingga proses keterpaduan akan menjadi lebih luas dan lebih dalam (Jacobsen, David A. et al.2009:219-222).

- c. Adanya kegiatan demonstrasi maka penerimaan siswa terhadap pelajaran akan lebih berkesan secara mendalam dan juga siswa dapat mengamati dan memperhatikan yang diperlihatkan guru selama pelajaran (K,Roestiyah.2008:83).
- d. Kegiatan demonstrasi pada kelas kontrol membuat siswa mendapat variasi pembelajaran dengan melihat benda nyata maupun gambar walaupun siswa hanya dapat melihat dengan perhatiannya. Siswa dapat mencocokkan ciri yang ada pada benda nyata tersebut dengan teori

yang siswa bahas sehingga siswa tidak hanya berpikir abstrak tetapi siswa juga melakukan kegiatan pengamatan langsung.

Perhatian siswa itulah yang akan mendapatkan hasil yang lebih baik. Sesuai pendapat Slameto (1995:56) bahwa untuk mendapatkan hasil belajar yang baik siswa harus memiliki perhatian terhadap bahan yang dipelajarinya. Yamin (2000:76) menambahkan bahwa kegiatan demonstrasi ini akan dapat menolong siswa secara efektif atas jawaban suatu pertanyaan karena siswa mendapat gambaran secara jelas dari hasil pengamatannya.

Hasil uji hipotesis kedua yaitu pengaruh pembelajaran PBI+STAD keterampilan sosial siswa berdasarkan uji-t dengan bantuan SPSS 16 taraf signifikansi 5% disajikan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2 Hasil Hipotesis Pengaruh Pembelajaran PBI+STAD terhadap Keterampilan Sosial

Asymp. Sig (2-tailed)	Kriteria	Keputusan Uji H0
0,245	$\alpha > 0.05$	Ditolak, tidak terdapat perbedaan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata keterampilan sosial pada kelas eksperimen memiliki rata-rata nilai lebih rendah (76.12) dengan standar

deviasi 6.05242 daripada kelas kontrol (78.64) dengan standar deviasi 7.1648 yang berarti penelitian ini tidak terdapat pengaruh antara pembelajaran PBI+STAD terhadap keterampilan sosial.

Pada pembelajaran ceramah bervariasi yang memiliki tiga komponen pada proses pembelajarannya yaitu kegiatan ceramah, diskusi, dan demonstrasi dapat melatih siswa berketerampilan sosial yang lebih mendalam. Pada pembelajaran kelas kontrol akan lebih melatih keterampilan sosial karena pembelajaran diskusi walaupun hanya dengan teman sebangku akan menumbuhkan kerja sama dan interaksi dengan orang lain, walaupun hanya dengan teman sebangku siswa mampu berkomunikasi maupun berdebat dengan teman sebangkunya. Melengkapi keterampilan sosial yang didapat pada kegiatan diskusi juga akan didapat pada kegiatan demonstrasi karena dengan kegiatan demonstrasi siswa akan mendapatkan pengalaman praktik dan siswa mendapatkan pertanyaan yang dapat dijawab lebih teliti waktu kegiatan demonstrasi. Yamin (2008:75) menyatakan bahwa kesempatan melakukan latihan keterampilan sosial dapat dilatihkan melalui kegiatan demonstrasi.

Kelas kontrol memiliki nilai keterampilan sosial yang lebih tinggi

dibandingkan dengan kelas eksperimen dikarenakan 3 komponen dalam proses pembelajaran tersebut terjadi disetiap pertemuan sehingga keterampilan sosial siswa yang didapat pada kelas kontrol lebih mendalam atau lebih terlatih dibandingkan dengan kelas eksperimen. Penyebab lain selain adanya kegiatan diskusi dan kegiatan demonstrasi adalah adanya pemberian tugas akhir yang sama secara berkelompok yang diberikan kepada siswa pada kelompok kontrol sehingga dengan tugas kelompok tersebut pun pada kelas ini keterampilan sosial dalam hal bekerja sama dan berinteraksi dengan orang lain pun juga akan dapat terjalin.

Pada kegiatan eksperimen dalam pemecahan masalah pada kelas eksperimen, siswa cenderung tidak terkontrol dalam kelompoknya terlihat siswa ada yang berjalan-jalan kekelompok lain dan lain sebagainya. Pada kegiatan penyajian hasil karya siswa cenderung masih menunjuk teman sekelompok untuk mempresentasikan dan kebanyakan siswa lain yang menjadi pendengar kurang memperhatikan karena sibuk dengan persiapan presentasinya di depan kelas sehingga membuat perhatian, pemahaman konsep, dan eksplorasi untuk berkomunikasi sangatlah kurang pada fase ini dan menjadikan siswa menjadi pendengar yang pasif apalagi ditambah

waktu yang terbatas dalam pelaksanaan penyajian hasil karya sehingga tidak semua siswa dapat melatih kemampuan verbalnya di depan kelas.

Faktor lain yang mempengaruhi ketercapaian hasil belajar dan keterampilan selain model pembelajaran yang diterapkan tetapi juga adanya faktor internal yang turut berpengaruh yaitu motivasi belajar, aspek fisiologis (kesehatan siswa) dan aspek psikologis (minat dan gaya belajar) serta faktor eksternal yaitu lingkungan belajar, dukungan orang tua, sarana dan prasarana yang mendukung dalam pembelajaran, serta keikutsertaan siswa dalam bimbingan belajar diluar sekolah yang turut mempengaruhi ketercapaian hasil belajar. Selain itu juga dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk mengeksplor kemampuannya sendiri dengan kegiatan pengamatan tiap kelompok membuat suasana kelas menjadi gaduh serta terkait pada tugas yang diberikan untuk penyajian hasil karya yang digunakan guru sebagai tugas kelompok siswa tetapi guru juga harus memaksa dan menekankan tentang perhatian pada penyaji sehingga siswa dapat bertanya dan menggali informasi yang lebih banyak lagi.

Pembelajaran PBI+STAD merupakan pembelajaran yang

mengintegrasikan dua model pembelajaran yaitu PBI dan STAD. Pembelajaran berbasis masalah (PBI) memiliki kemampuan melatih siswa untuk berpikir yang lebih tinggi karena siswa terlatih dalam mengerjakan permasalahan-permasalahan deskriptif serta melatih siswa dalam berpikir dari fakta yang ada ke suatu konsep.

Berdasarkan penelitian yang telah peneliti lakukan hasil yang terjadi berkebalikan dengan teori yang ada. Penelitian yang telah peneliti lakukan menyatakan bahwa pembelajaran PBI+STAD tidak berpengaruh terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi maupun keterampilan sosial siswa jika dibandingkan dengan kontrol. Kelas kontrol yang peneliti gunakan menggunakan model pembelajaran ceramah bervariasi yang mencakup kegiatan ceramah, diskusi, dan demonstrasi. Penelitian ini mendukung penelitian Arnyana (2006:709) dalam analisis lebih lanjut pada penelitiannya menunjukkan kombinasi model dengan strategi kooperatif yang paling baik dalam meningkatkan hasil belajar adalah model BBM dengan strategi kooperatif GI, kemudian berturut-turut diikuti oleh model BBM dengan strategi kooperatif STAD, MPL dengan strategi kooperatif GI, dan

yang paling rendah hasil belajarnya adalah MPL dengan strategi kooperatif STAD.

Secara teori, menurut Suprijono (2011:70) menjelaskan bahwa pembelajaran PBI menekankan pada berpikir tingkat tinggi yang memfasilitasi siswa mengembangkan kemampuan berpikir yaitu berpikir dari fakta ke konsep sehingga siswa tidak hanya mampu mendeskripsikan secara faktual apa yang diamati tetapi juga secara analitis atau konseptual. Trianto (2010:92) menambahkan hasil yang didapatkan dalam penerapan pembelajaran PBI adalah siswa mengerjakan permasalahan autentik untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri dan kemampuan berpikir lebih tinggi, mengembangkan kemandirian, percaya diri, serta siswa menggunakan bermacam-macam keterampilannya seperti bekerja sama dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Pembelajaran STAD menurut Isjoni (2011:74) menekankan aktivitas dan interaksi diantara siswa untuk saling memotivasi dan saling membantu dalam menguasai materi pelajaran guna mencapai prestasi yang maksimal sehingga STAD memiliki memiliki potensi yaitu dapat meningkatkan keterampilan sosial siswa sehingga prestasi siswa lebih maksimal dengan bantuan teman dalam sekelompoknya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang pengaruh model pembelajaran PBI+STAD terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi dan keterampilan sosial siswa dapat disimpulkan:

1. Model pembelajaran PBI+STAD tidak berpengaruh terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi pada siswa kelas X SMA Negeri Colomadu Karanganyar.
2. Model pembelajaran PBI+STAD tidak berpengaruh terhadap keterampilan sosial pada siswa kelas X SMA Negeri Colomadu Karanganyar.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2009. *Dasar-Dasar Evaluasi Pembelajaran*. Jakarta: Budi Aksara
- Arnyana, Ida Bagus Putu. 2006. "Pengaruh Penerapan Model Belajar Berdasarkan Masalah dan Model Pengajaran Langsung Dipandu Strategi Kooperatif Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa SMA". *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran IKIP Negeri Singaraja*, No. 4 TH. XXXIX Oktober 2006)
- Isjoni. 2011. *Pembelajaran Kooperatif Meningkatkan Kecerdasan Komunikasi Antar Peserta Didik*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Jacobsen, David A., Paul Eggen,. & Donald Kauchak. 2009. *Methods*

for Teaching-Metode Pengajaran Meningkatkan Belajar Siswa TK-SMA. Pustaka Pelajar: Yogyakarta

- Slavin, Robert E. 1996. *Research for The Future : Research on Cooperative Learning and Achievement: What We Know, What We Need to Know*. *Contemporary Educational Psychology* 21, 43–69 (1996) Article No. 0004
- Slameto. 1995. *Belajar dan Faktor-faktor Yang Mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta
- Suprijono, Agus. 2011. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Trianto. 2010. *Model -Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka
- Yamin, Martinis. 2008. *Paradigma Pendidikan Konstruktivistik*. Jakarta: Gaung Persada Press
- Zakaria, Effandi & Zanaton Iksan. 2006. "Promoting Cooperative Learning in Science and Mathematics Education: A Malaysian Perspective". *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 2007, 3(1), 35-39