

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN GROUP INVESTIGATION (GI) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA POKOK BAHASAN PERKEMBANGBIAKAN MAHLUK HIDUP KELAS IX A5 SMP NEGERI I SINGARAJA TAHUN 2019

Ni Komang Trisnayanti¹, Putu Prima Juniartina²

¹SMP Negeri Singaraja,

²Prodi S1 Pendidikan IPA Universitas Pendidikan Ganesha
Singaraja, Indonesia

e-mail: {prima.juniartina@undiksha.ac.id, trisnayanti@gmail.com}

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar IPA siswa, dengan model *Group Investigation* (GI) pada siswa kelas IX A5 SMP Negeri 1 Singaraja Tahun Pelajaran 2018/2019. Penelitian ini termasuk penelitian tindakan kelas dimana guru menjadi peneliti. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas IX A5 SMP Negeri 1 Singaraja pada semester I tahun ajaran 2018/2019 yang berjumlah 32 orang. Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus pembelajaran, dengan tahapan-tahapan dalam tiap siklus adalah perencanaan, tindakan, observasi/evaluasi, dan refleksi. Hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan pembelajaran. Dari sisi guru, pembelajaran diakhiri dengan proses evaluasi hasil belajar. Hasil belajar sebagian merupakan akibat tindakan guru untuk mencapai tujuan pengajaran dan sebagian merupakan peningkatan kemampuan mental siswa. Data hasil belajar siswa dikumpulkan melalui penilaian tes hasil belajar. Tes disusun dalam bentuk tes pilihan ganda yang diberikan pada tiap akhir siklus pembelajaran. Data yang telah terkumpul tersebut, selanjutnya dianalisis secara deskriptif. Hasil analisis menunjukkan: 1) terjadi peningkatan nilai rata-rata hasil belajar pada siklus I yaitu 81,0 dan pada siklus II yaitu sebesar 86,0 dan berada pada kategori baik. Jadi berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar IPA siswa meningkat melalui implementasi model GI pada siswa kelas IX A5 SMP Negeri 1 Singaraja.

Kata kunci: model group investigation (GI), hasil belajar.

Abstract

This study aims to improve students' science learning outcomes, with the Group Investigation (GI) model in class IX A5 students of SMP Negeri 1 Singaraja 2018/2019 Academic Year. This study is a classroom action research where the teacher is a researcher. The subjects of this study were class IX A5 students of SMP Negeri 1 Singaraja in the first semester of the 2018/2019 school year, totaling 32 people. This study was conducted in two learning cycles, with the stages in each cycle are planning, action, observation / evaluation, and reflection. Learning outcomes are the result of an interaction of teaching and learning. From the teacher's side, learning ends with the process of evaluating learning outcomes. The learning outcomes are partly a result of the teacher's actions to achieve the teaching objectives and partly an increase in students' mental abilities. Student learning outcomes data collected through assessment of learning outcomes tests. The tests are arranged in the form of multiple choice tests given at the end of each learning cycle. The collected data is then analyzed descriptively. The results of the analysis show: 1) an increase in the average value of learning outcomes in the first cycle is 81.0 and in the second cycle that is 86.0 and is in the good category. through the implementation of the GI model in class IX A5 students of SMP Negeri 1 Singaraja. So based on the results of data analysis and discussion it can be concluded that students' science learning outcomes has improved through the implementation of the GI model in class IX A5 students of SMP Negeri 1 Singaraja.

Keyword: group investigation (GI) model, learning outcomes.

PENDAHULUAN

Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen, Bab II Pasal 4 menjelaskan bahwa “kedudukan guru sebagai tenaga profesional sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat (1) berfungsi untuk meningkatkan martabat dan peran guru sebagai agen pembelajaran berfungsi untuk meningkatkan mutu pendidikan Nasional”. Sebagai agen pembelajaran, guru merupakan salah satu komponen pendidikan yang berperan penting terhadap terciptanya proses pembelajaran yang dapat mengantarkan siswa ke arah tujuan pengajaran yang telah ditetapkan. Di tangan gurulah hasil pembelajaran yang merupakan salah satu indikator mutu pendidikan lebih banyak ditentukan, yaitu pembelajaran yang bermutu sekaligus bermakna bagi pemberdayaan kemampuan (*ability*) dan kesanggupan (*capability*) peserta didik (siswa). Tugas seorang guru salah satunya yaitu menciptakan suasana pembelajaran yang menarik dan menyenangkan serta dapat menunjang tercapainya tujuan yang telah ditetapkan karena mutu hasil pembelajaran dapat terwujud jika prosesnya diselenggarakan secara efektif, artinya proses pembelajaran dapat berlangsung dengan lancar, terarah, dan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

Untuk mencapai tujuan pembelajaran tentunya dibutuhkan suatu pola pembelajaran yang mampu menjembatani tercapainya tujuan tersebut. Pada pelaksanaan pembelajaran guru pada dasarnya harus senantiasa meningkatkan kemampuan dan keterampilannya dalam memilih dan menggunakan

berbagai model, metode, dan strategi pembelajaran agar pembelajaran benar-benar mampu mengkondisikan upaya pembekalan kemampuan dan keterampilan dasar bagi siswa untuk menjadi manusia yang unggul. Untuk menjadikan siswa sebagai manusia yang unggul, salah satunya dengan mengantarkan siswa untuk melakukan proses belajar secara aktif.

Dalam pendidikan, proses pembelajaran adalah hal yang sangat perlu untuk diperhatikan. Proses pembelajaran saat ini telah berkembang seiring dengan tuntutan jaman dimana proses pembelajaran sudah tidak terjadi secara konvensional. Pada proses pembelajaran terdapat interaksi antara guru dan siswa sebagai peserta didik. Dalam pembelajaran, guru tidak lagi sebagai subyek pusat pembelajaran. Tugas guru sebagai pendidik adalah sebagai fasilitator yang memiliki kemampuan untuk membantu peserta didik dalam kegiatan pembelajaran (Sudjana, 2005:49). Sebagai fasilitator, guru dapat melakukan kegiatan membimbing, membelajarkan, dan/atau melatih peserta didik. Dalam hal ini, guru tidak hanya mentransfer ilmu pengetahuan, melainkan membimbing siswa sebagai subyek pembelajaran, sehingga siswa dapat lebih mengembangkan pengetahuan yang diperolehnya dalam kegiatan pembelajaran.

Seiring perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, pembelajaran sains disajikan dengan menerapkan berbagai pendekatan sehingga relevan dengan tujuan pembelajaran IPA yakni: menyajikan berbagai fakta atau percobaan

sehingga dapat menambah pengalaman anak didik baik di rumah maupun di sekolah. Membangkitkan minat siswa untuk dapat menyelidiki gejala-gejala alam disekitarnya melalui pengamatan serta mengembangkan keterkaitan antara pengetahuan dan teknologi. Mata pelajaran IPA merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan di sekolah dasar, dan merupakan hasil kegiatan manusia berupa pengetahuan, gagasan dan konsep yang terorganisasi tentang alam sekitar, yang diperoleh dari pengalaman melalui serangkaian proses ilmiah antara lain penyelidikan, penyusunan dan pengujian gagasan-gagasan.

Metode khusus pengajaran IPA menyatakan bahwa, "kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi membuat pengembangan siswa SMP dalam bidang IPA yang amat diperlukan untuk melanjutkan belajar ke sekolah yang lebih tinggi maupun untuk mengemban bakat, minat, dan menyesuaikan dengan lingkungannya. Melatih kemampuan anak untuk berpikir secara kreatif dan inovatif. IPA merupakan latihan bagi anak untuk berpikir kritis dalam mengembangkan daya cipta dan minat siswa secara dini tentang alam sekitarnya" (Depdikbud, 1996).

Akan tetapi meskipun pelajaran ini sudah dianggap wajib, masih banyak juga siswa yang malas untuk mempelajarinya, karena menganggap pelajaran ini membosankan untuk dipelajari. Tidak sedikit siswa yang hanya menunggu perintah dari guru untuk mengerjakan sesuatu tanpa memiliki kemandirian belajar untuk mencoba berbagai informasi dalam bidang studinya (Sahartian, 2000). Hal ini salah satunya terjadi di SMP N 1 Singaraja, hasil belajar siswa untuk mata

pelajaran IPA masih sangat kurang. Dimana berdasarkan nilai ulangan harian IPA di kelas IX A5 SMP N 1 Singaraja nilai ketuntasan belajarnya baru 60%.

Selain itu data juga diperkuat dari hasil wawancara yang dilakukan dengan beberapa siswa kelas IX A5 yang mengatakan bahwa pelajaran IPA itu hanya seperti itu-itu saja atau kurang menyenangkan karena setiap pelajaran siswa hanya sebatas membaca buku dan taori saja tanpa pernah tahu dimana nanti akan digunakan proses pembelajaran ipa tersebut.

Dalam proses pembelajaran kemandirian siswa untuk belajar masih rendah, dan siswa cenderung pasif. Rendahnya kemandirian siswa untuk belajar ditunjukkan dari kurangnya perhatian siswa dalam kegiatan pembelajaran, masih sedikit anak yang memberikan tanggapan ketika guru menyampaikan suatu pertanyaan mengenai materi yang dipelajari. Dalam proses pembelajaran siswa yang aktif hanya siswa yang pintar saja, sedangkan siswa yang kurang hanya mendengar dan menunggu perintah dari guru. Di samping itu, siswa masih merasa malu dan belum terbiasa untuk mengungkapkan gagasan dan masih ragu-ragu dalam mengemukakan permasalahan ketika siswa tersebut menghadapi suatu masalah. Sehingga diperlukan suatu model pembelajaran yang mampu mengorgnisir kegiatan siswa sehingga siswa terbiasa untuk berkomunikasi untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang nantinya secara tidak langsung akan mampu meningkatkan motivasi belajar siswa yang berimplikasi pada hasil belajar siswa.

Dengan demikian, untuk meningkatkan kualitas pembelajaran

IPA, maka harus didasarkan pada kebutuhan siswa dalam menyelesaikan berbagai permasalahan. Oleh karena itu, diperlukan suatu solusi untuk mengatasi hambatan-hambatan yang terjadi. Salah satu cara yang efektif yaitu dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe GI (*Group Investigasi*). Hal yang juga dapat menjadi dasar penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe GI (*Group Investigasi*). Beberapa ahli berpendapat, bahwa model kooperatif unggul dalam membantu siswa memahami konsep-konsep yang sulit (Ibrahim, et al, 2000). Dalam pembelajaran kooperatif terdapat banyak variasi yang dapat digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran (Johnson, Johnson, & Stanne, 2000). Salah satunya adalah model pembelajaran group investigation (GI). Santyasa (2004) mengungkapkan pembelajaran kooperatif tipe GI didasari oleh gagasan John Dewey tentang pendidikan, bahwa kelas merupakan cermin masyarakat dan berfungsi sebagai laboratorium untuk belajar tentang kehidupan di dunia nyata yang bertujuan mengkaji masalah-masalah sosial dan antar pribadi.

Model GI telah digunakan dalam berbagai situasi dan dalam berbagai bidang studi dan berbagai tingkat usia. Pada dasarnya model ini dirancang untuk membimbing para siswa mendefinisikan masalah, mengeksplorasi berbagai cakrawala mengenai masalah itu, mengumpulkan data yang relevan,

METODE

Penelitian ini tergolong penelitian tindakan kelas (*classroom action research*) yang secara umum bertujuan untuk memperbaiki proses pembelajaran di kelas IX A5 SMP N 1

mengembangkan dan menguji hipotesis. Penelitian oleh Wijaya (2005), menunjukkan dengan penerapan model GI dapat meningkatkan kompetensi kognitif, afektif dan psikomotor siswa secara signifikan. Berdasarkan uraian di atas model pembelajaran kooperatif group investigation memberikan peluang kepada siswa untuk lebih banyak terlibat dalam proses pembelajaran dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerja sebagai ilmuwan. Hal ini memungkinkan untuk meningkatkan pemahaman siswa. Beberapa keunggulan dari pembelajaran kooperatif tipe GI (*Group Investigation*) yaitu: 1) siswa bekerja sama dalam mencapai tujuan dengan menjunjung tinggi norma-norma kelompok; 2) siswa aktif membantu dan memotivasi semangat demi keberhasilan bersama; 3) aktif berperan sebagai tutor sebaya untuk lebih meningkatkan keberhasilan kelompok; dan 4) interaksi antar siswa seiring dengan peningkatan kemampuan mereka dalam berpendapat.

Dari latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan penelitian sebagai berikut. Apakah penerapan model GI dapat meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas IX A5 SMP N 1 Singaraja tahun pelajaran 2018/2019.

Tujuan penelitian ini adalah meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas IX A5 SMP N 1 Singaraja tahun pelajaran 2018/2019 dalam pembelajaran IPA melalui penerapan model pembelajaran GI.

Singaraja. Penelitian ini direncanakan dalam dua siklus, dimana masing-masing siklus terdiri atas 4 tahapan, yaitu: perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, observasi dan evaluasi, serta refleksi. Penelitian

tindakan kelas ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar IPA siswa Kelas IX A5 SMP N 1 Singaraja.

Subjek yang dipilih dalam penelitian ini adalah siswa kelas IX A5 SMP N 1 Singaraja tahun pelajaran 2018/2019 yang berjumlah 32 orang. Objek penelitian tindakan kelas yang dilakukan terhadap subjek penelitian di kelas IX A5 SMP N 1 Singaraja adalah hasil belajar IPA siswa. Penelitian tindakan kelas ini terdiri dari dua siklus. Dalam setiap

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum melakukan penelitian, peneliti mengadakan refleksi awal untuk mengidentifikasi permasalahan serta keluhan yang dialami oleh siswa di IX A5 SMP N 1 Singaraja tahun pelajaran 2018/2019. Berdasarkan hasil pengamatan, teridentifikasi masalah adalah sebagai berikut, (1) jalannya pembelajaran masih *teacher centered*, (2) model pembelajaran yang diterapkan oleh guru belum mampu mengatasi masalah yang ditemukan, (3) siswa masih belum mampu untuk belajar secara mandiri, (4) pembelajaran kurang terkait dengan konsep sehari-hari (kontektual) yang menyebabkan siswa merasa bosan dalam mengikuti pembelajaran sehingga berdampak pada hasil belajar siswa.

Sebagai tindak lanjut dari solusi yang dikemukakan oleh peneliti, maka peneliti mengimplementasikan langsung model GI (*Group Investigation*) melalui penelitian tindakan kelas (*classroom research*), di kelas IX A5 SMP N 1 Singaraja mata pelajaran IPA. Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan dalam dua siklus.

siklus dibagi menjadi 4 tahap kegiatan yaitu, (1) perencanaan, (2) tindakan, (3) observasi/evaluasi, dan (4) refleksi.

Data hasil belajar siswa dianalisis secara deskriptif, yaitu dengan menentukan nilai hasil belajar siswa yang diperoleh melalui LKS, dan tes pilihan ganda yang dikonfersi dalam skala 100.

Pelaksanaan Siklus I Perencanaan

Pada tahap ini disusun rancangan tindakan sebagai acuan dalam pelaksanaan tindakan sebagai berikut.

- 1) Menjabarkan materi pembelajaran menjadi sub-sub materi sesuai dengan pedoman silabus.
- 2) Merumuskan indikator hasil belajar, sebagai pembatasan tentang apa yang diharapkan dapat dipahami siswa setelah mengikuti pembelajaran yang didasarkan pada standar kompetensi mata pelajaran.
- 3) Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP)
- 4) Merancang instrumen perangkat pembelajaran seperti Lembar Kerja Siswa (LKS), tugas-tugas terstruktur, tes kognitif akhir siklus,
- 5) Membentuk kelompok siswa yang beranggotakan 5-6 orang. Pada masing-masing kelompok ditentukan ada ketua kelompok.
- 6) Menyiapkan kunci jawaban semua tes yang akan digunakan dalam penilaian.
- 7) Sebelum pelaksanaan tindakan 1 dilakukan orientasi awal dan pengenalan terhadap rencana implementasi pendekatan

keterampilan proses dalam pembelajaran.

Pelaksanaan Siklus I

Pada tahap pelaksanaan tindakan ini, guru melaksanakan pembelajaran berdasarkan rencana pembelajaran yang telah disusun pada tahap perencanaan pembelajaran yang mengacu pada

Hasil Siklus I

Berdasarkan data yang dikumpulkan diperoleh skor hasil belajar siswa pada siklus I berkisar

model pembelajaran GI yaitu Pembelajaran kooperatif tipe GI (*Group Investigation*) merupakan salah satu tipe dari model pembelajaran kooperatif dengan menggunakan kelompok-kelompok kecil dengan jumlah anggota tiap kelompok 4-5 orang siswa secara heterogen.

antara 70 sampai 80. Distribusi frekuensi skor prestasi belajar dapat disajikan pada Tabel 1.1

Tabel 1.1 Sebaran Data hasil belajar Siswa pada Siklus I

No	Interval	Frekuensi
1	79-81	15
2	76-78	7
3	73-75	5
4	70-72	5

Tabel 1.1 menunjukkan bahwa skor prestasi belajar siswa sebagian besar berkisar antara interval 79-81, dengan rata-rata hasil belajar siswa 80. Berdasarkan distribusi frekuensi pada Tabel 1.1, tampak bahwa hasil belajar siswa yang berkualifikasi *sangat kurang* sebesar 0%, yang berkualifikasi *kurang* sebesar 0%, yang berkualifikasi *cukup* 31%, yang berkualifikasi *baik* 69%.

Refleksi Siklus I

Berdasarkan hasil observasi pada siklus I terungkap beberapa kendala dan hambatan yang dijadikan sebagai refleksi untuk siklus II terkait dengan proses pembelajaran model GI (*Group Investigation*) yang diterapkan di kelas IX A5 SMP N 1 Singaraja, yaitu sebagai berikut.

- 1) Proses pembelajaran pada siklus I secara umum belum dapat berjalan secara optimal. Hal ini disebabkan karena siswa belum terbiasa mengikuti pola pembelajaran yang baru diterapkan yaitu model GI (*Group Investigation*). Siswa masih terbiasa dengan pola

pembelajaran sebelumnya yaitu siswa hanya duduk mendengarkan penjelasan dari peneliti sehingga memerlukan waktu yang relatif lebih lama untuk mengubah cara belajar siswa akan terbiasa dengan model yang diterapkan.

- 2) Siswa masih kurang aktif untuk mengajukan pendapat dari permasalahan yang disajikan oleh peneliti pada awal pembelajaran maupun selama proses pembelajaran berlangsung. Kebanyakan pendapat siswa muncul dari beberapa siswa yang monoton itu saja. Seolah-olah hanya siswa yang pintar saja yang mau menyampaikan

pendapatnya sedangkan siswa lainnya masih terlihat takut.

- 3) Dalam diskusi kelompok maupun kelas, siswa kurang aktif dalam mengemukakan pendapat dan hanya mengandalkan pendapat teman yang pintar dari kelompoknya. Ada beberapa siswa yang hanya diam menunggu jawaban teman dalam kelompoknya tanpa

menghiraukan kebenaran dari jawaban tersebut.

- 4) Portofolio berupa hasil mengerjakan LKS dan tugas belum optimal. Secara umum siswa sudah dapat mengerjakan LKS dan tugas yang diberikan dengan baik pada setiap pertemuan. Namun, jawaban beberapa siswa ada kemiripan dengan jawaban temannya yang lain.

Perencanaan dan Pelaksanaan Siklus II

Berdasarkan temuan dari kegiatan observasi yang dilakukan selama pelaksanaan tindakan I, maka diadakan upaya untuk memperbaiki proses tindakan pada siklus berikutnya, yaitu sebagai berikut.

- 1) Memberikan kesempatan lebih banyak pada siswa untuk bertanya dan mengajukan pendapat mengenai materi yang dibahas selama proses pembelajaran berlangsung.
- 2) Menunjuk siswa-siswa yang kurang aktif dalam berpendapat untuk mencoba mengajukan pendapatnya agar siswa tersebut menjadi lebih berani mengungkapkan pendapatnya.

- 3) Membimbing dan memantau siswa secara lebih intensif, agar kegiatan diskusi kelas tidak didominasi oleh siswa-siswa tertentu saja.
- 4) Merancang LKS yang berisi uraian materi yang akan dibahas pada setiap pertemuan dengan lebih rinci agar lebih mudah dipahami dan dicermati oleh siswa, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih efektif.

Hasil Siklus II

Berdasarkan data yang dikumpulkan, diperoleh skor hasil belajar siswa pada siklus II yaitu, berkisar antara 79 sampai 88. Distribusi frekuensi skor hasil belajar dapat disajikan pada Tabel 1.2 .

Tabel 1.2 Sebaran Data Hasil Belajar Siswa pada Siklus II

No	Interval	Frekuensi
1	79-80	8
2	81-82	7
3	83-84	2
4	85-86	10
5	87-88	5

Berdasarkan distribusi frekuensi, tampak bahwa hasil belajar siswa yang berkualifikasi *sangat kurang* sebesar 0%, yang berkualifikasi *kurang* sebesar 0%,

yang berkualifikasi *cukup* 0%, yang berkualifikasi *baik* 53%, dan yang berkualifikasi *sangat baik* juga 47%.

Berdasarkan kegiatan siklus I dan II terjadi peningkatan hasil

belajar 5,8 % Siswa menyatakan senang dan lebih tertantang untuk belajar IPA dengan menggunakan model GI (*Group Investigation*). Hal ini dikarenakan siswa dihadapkan

dengan permasalahan dunia nyata, sehingga mereka menggunakan segenap kemampuan berpikirnya dan melatih siswa untuk berani tampil mengemukakan pendapat mereka.

PENUTUP

Penerapan model GI (*Group Investigation*) dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas IX A5 SMP N 1 Singaraja tahun pelajaran 2018/2019. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata hasil belajar 81,0 atau berada pada kategori tinggi, Pada siklus II menjadi sebesar 86,0 Sehingga prosentase kenaikan hasil belajar dari siklus I dan siklus II adalah 5,8%.

Nurkencana, W., & Sunartana, P.P.N. 1990. *Evaluasi hasil belajar*. Surabaya: Penerbit Usaha Nasional.

Sahertian. 2000. *Konsep dasar dan teknik supervisi pendidikan dalam rangka mengembangkan sumber daya manusia*. Jakarta: Rineka Cipta

DAFTAR PUSTAKA

Anita, Lie. 2004. *Cooperative Learning: Mempraktekkan Cooperative Learning di Ruang-Ruang Kelas*. Jakarta: PT.Grainsindo

Arikunto, S 2002. *Pengelolaan kelas dan siswa sebuah pendekatan evaluatif*. Jakarta: PT Raja Grasindo Persada.

BNSP. 2006. *Panduan penyusunan kurikulum tingkat satuan pendidikan jenjang pendidikan dasar dan menengah*. Jakarta: BNSP

Ibrahim, M., & Nur, M. 2000. *Pengajaran berdasarkan masalah*. Surabaya: Unesa Universitas Press.

Johnson, R.T dan Jhonson, D.W. 1994. *An overview of cooperative learning*. Tersedia pada <http://www.learnline.nrw.de/angebote/greenline/lernen/downloads/overview.pdf>.

Santyasa, I W. 2004. *Pembelajaran fisika berbasis keterampilan berpikir sebagai alternative implementasi KBK. Teknologi Pembelajaran: Peningkatan Kualitas Belajar melalui Teknologi Pembelajaran*. Jakarta: Pusat Teknologi Komunikasi dan Informasi Pendidikan.

Sudjana, N. 2005. *Penilaian hasil proses belajar*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya

Suprijono, A. 2009. *Cooperatif learning*. Jakarta : Pustaka Belajar

Trianto. 2007. *Model-model pembelajaran inovatif berorientasi konstruktivistik: Konsep, landasan teoritis-praktis dan implementasinya*. Jakarta: Prestasi Pustaka.

Trianto, M.Pd. 2010. *Mendesain model pembelajaran Inovatif-progresif: Konsep Landasan dan Implementasinya pada*

KTSP. Jakarta: Kencana
Prenada Media Group.

Wijaya, I K. 2005. *Penerapan penilaian portofolio dalam pembelajaran fisika berbasis Group Investigation (GI) untuk meningkatkan kompetensi dasar siswa kelas X3 semester II SMA Laboratorium IKIP Negeri Singaraja tahun ajaran 2005/2006*. Skripsi (tidak diterbitkan). Jurusan Pendidikan Fisika, Fakultas Pendidikan MIPA, IKIP Negeri Singaraja