

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD  
DALAM PEMBELAJARAN IPA TERPADU TEMA PESTISIDA  
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS VIII SMP**

**Syaiful Bahri<sup>1)</sup>, Tarzan Purnomo<sup>2)</sup>, dan Ismono<sup>3)</sup>**

<sup>1)</sup> Mahasiswa Program Studi Pendidikan Sains FMIPA UNESA

<sup>2)</sup> Dosen Jurusan Biologi FMIPA UNESA

<sup>3)</sup> Dosen Jurusan Kimia FMIPA UNESA

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keterlaksanaan pembelajaran, aktivitas siswa, hasil belajar dan respon siswa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada pokok bahasan pestisida dalam pembelajaran IPA terpadu kelas VIII SMP Plus Zainuddin Pasean Pamekasan. Penelitian ini merupakan penelitian pra-experimental yang hanya menggunakan satu kelas yaitu kelas VIII. Keterlaksanaan pembelajaran dengan Model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada pertemuan 1 dan 2 memperoleh nilai rata-rata sebesar 3,25 dan 3,21 dengan kategori baik. Aktivitas siswa yang sering dilakukan selama mengikuti kegiatan pembelajaran adalah meresitasi diri dan berdiskusi dalam kelompok belajar 20,84 %. Aktivitas yang paling jarang adalah membaca LKS sebesar 3,71%. Pada hasil belajar, pengujian kenormalan sampel diperoleh  $L_o = 0,1583$  dan  $L_{tabel} = 0,1648$ , maka sampel dikatakan berasal dari siswa yang berdistribusi normal. Setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD, dilakukan *post test* hasil belajar siswa yang hasilnya 93,10% tuntas dengan nilai rata-rata 80, 17 dan 6,90% siswa tidak tuntas dengan nilai rata-rata 27, 37. Pengujian signifikansi mean dari perbedaan *pre test* dan *post test* diperoleh  $(t_{hitung} = 24,98) > (t_{tabel} = 2,05)$  dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Hal ini menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dalam IPA terpadu secara signifikan dapat meningkatkan hasil belajar. Respons siswa terhadap penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada materi pestisida sangat baik dengan persentase rata-rata siswa yang menjawab positif sebesar 91,12%.

**Kata kunci:** Pembelajaran kooperatif, tipe STAD, IPA terpadu, Tema Pestisida, Hasil belajar.

**Abstract**

The objective of the study is to describe the learning implementation, students activity, learning result and student's respons after implementing cooperative learning STAD sub topic pesticide in learning integrated science for eighth graders of Zainuddin Junior High School Pasean Pamekasan. The study is pra-experimental one. The subject are eighth graders of Junior High School. Teaching and learning by implementing the cooperative learning STAD reveals at average score 3,25 and 3,21 at the first and the second meeting. It is good category. During the meeting the students mostly paying attention and listening to teacher and gorup discussion with average score 20, 48%. In contrast the student rarely reading the work-book with average score 3, 71%. On the learning outcomes the normality test reveals that the  $L_o = 0,1583$  and  $L_{table} = 0,1648$ . Based on the result it is stated that the outcome comes from students with normal distribution. After implementing the cooperative learning STAD type a *post-test* is given, the result are 93,10% of students passed by score 80,17 and 6,90% of students failed by score 27, 37. Test on mean significance from the difference between the *pre test* and the *post test* appeared that  $(t_{calculation} = 24, 98) > (t_{table} = 2,05)$  by average significance  $\alpha = 0,05$ . Based on the result it reveals that students' learning result can increase significantly by implementing the cooperative learning STAD type in teaching integrated natural science. The students' response on the implementation of cooperative learning STAD in teaching sub topic pesticide is very good by average score 91,12%.

**Keyword:** Cooperative Learning; STAD type; Integrated Natural Science; Pesticide sub topic; learning outcome;

**PENDAHULUAN**

Kurikulum merupakan suatu pengalaman, kegiatan, dan pengetahuan murid di bawah bimbingan dan tanggung jawab sekolah dan guru. Hal ini memberikan implikasi pada program sekolah bahwa semua kegiatan yang dilakukan murid dapat memberikan pengalaman belajar (Riyanto, 2006). Kurikulum Tingkat Satuan

Pendidikan (KTSP) merupakan kurikulum yang dikembangkan oleh pemerintah untuk memperbaiki serta menyempurnakan kurikulum yang dulu. Kurikulum ini diharapkan dapat menjadikan proses belajar lebih baik serta hasil belajar sesuai dengan yang diharapkan.

Kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) dikembangkan oleh guru berdasarkan satuan pendidikan,

poteansi sekolah/ daerah, karakteristik sekolah/daerah, sosial budaya masyarakat setempat dan karakteristik peserta didik ( Mulyasa, 2007). Hal ini diharapkan mampu mendorong para guru untuk lebih kreatif dalam mencari inovasi baru yang dapat meningkatkan mutu serta hasil belajar siswa. Inovasi yang dilakukan guru dapat berupa pemilihan model, strategi, pengajaran, buku siswa, Lembar Kerja Siswa (LKS) dan lain sebagainya.

Berdasarkan kompetensi dasar (KD 2.4) di materi mengidentifikasi hama dan penyakit pada organ tumbuhan yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari dan pada (KD 4.1) dimateri mencari informasi tentang kegunaan dan efek samping bahan kimia dalam kehidupan sehari-hari. Sedangkan (KD 5.5) didalamnya menjelaskan mengenai tekanan dalam benda padat, cair dan gas serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari

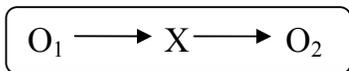
Pada materi tema pestisida merupakan konsep ilmu yang mempunyai karakteristik umum. Materi pada tema pestisida didalamnya mencakup pengetahuan yang sering kali didengar dan ada di masyarakat, sehingga jika materi ini diajarkan secara berkelompok, siswa akan mampu untuk saling bekerjasama dan aktif memberi pendapat mengenai tema pestisida yang di dengarnya selama ini. Dari analisis KD dan konsep materi di atas mengenai konsep hama dan penyakit pada organ tumbuhan, kegunaan dan efek samping bahan kimia serta tekanan dalam benda padat, cair dan gas. maka konsep ini cocok jika diterapkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan strategi pembelajaran terpadu *tipe webbed*.

Berdasarkan latar belakang tersebut, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan hasil belajar siswa dalam pembelajaran IPA pada pokok bahasan pestisida setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD .

**METODE**

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *one group design pre-test and post-test*. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu karena hanya menggunakan satu kelas untuk penelitian.

Desain penelitian dapat digambarkan sebagai berikut :



(Arikunto, 2006)

Keterangan :

- O<sub>1</sub> : *Pre-test* (sebelum perlakuan).
- X : Penyampaian materi dengan menggunakan penerapan *pembelajaran kooperatif tipe STAD*
- O<sub>2</sub> : *Post-test* (setelah perlakuan hasil belajar).

Sasaran dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Plus Zainuddin Pasean Pamekasan yang berjumlah 30 orang siswa, terdiri dari 18 orang siswa laki-laki dan 12 orang siswa perempuan. Peneliti memilih kelas VIII karena pembelajaran yang diberikan masih bersifat kelompok-kelompok sehingga siswa kelas VIII perlu latihan untuk mengerjakan tugas, sehingga mencapai hasil belajar yang maksimal.

Observasi dilakukan pada saat proses pembelajaran. Observasi ini dilakukan untuk mengukur kemampuan afektif dan penilaian kinerja siswa saat penerapan *model pembelajaran kooperatif tipe STAD* sebagai model belajar IPA terpadu materi pestisida.

Pemberian angket pada siswa dilakukan setelah kegiatan pembelajaran dengan tujuan untuk mengetahui pendapat siswa mengenai penerapan *model pembelajaran kooperatif tipe STAD* sebagai model belajar IPA terpadu tema pestisida. Jika hasil angket menunjukkan respon positif, hal itu menunjukkan bahwa siswa termotivasi.

Tes merupakan suatu cara pengumpulan data yang mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotor, yang selanjutnya akan dianalisis untuk mengetahui keterampilan dan ketuntasan belajar siswa. Tes yang dilakukan yaitu berupa *Pretest dan Posttest*.

Dalam penelitian ini digunakan 4 buah instrumen, yaitu: (1) Lembar Keterlaksanaan pembelajaran, (2) Lembar Aktifitas Siswa, (3) Lembar hasil belajar siswa, (4) Lembar Respon Siswa

Teknik pengamatan keterampilan kinerja siswa tersebut dianalisis dengan menggunakan rumus:

$$\text{Keterampilan kinerja} = \frac{\text{Frekuensi Keterampilan Kinerja}}{\sum \text{Frekuensi Keterampilan Kinerja}} \times 100\%$$

Nilai persentase yang diperoleh disimpulkan dalam kalimat deskriptif :

**Tabel 3.1.** Kriteria Keterampilan Kinerja Siswa

Persentase	Kategori
0% - 25%	Kurang
26% - 50%	Cukup
51% - 75%	Baik
76% - 100%	Sangat baik

Data pengamatan aktivitas siswa selama kegiatan belajar mengajar berlangsung dianalisis dengan menghitung persentase yaitu banyaknya frekuensi aktivitas dibagi dengan frekuensi aktivitas keseluruhan dikalikan 100%. Dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$\text{Aktivitas (\%)} = (A / B) \times 100\%$$

(Riduwan, 2005).

Keterangan :

- A = banyaknya frekuensi aktivitas siswa yang muncul
- B = frekuensi aktivitas keseluruhan

Data pengamatan tes hasil belajar siswa tersebut dianalisis dengan menggunakan rumus:

$$\% \text{ ketuntasan belajar individu} = \frac{\text{skor yang dicapai}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

(Depdiknas, 2007)

Siswa dianggap telah tuntas belajar jika siswa tersebut memenuhi KKM yang telah ditentukan yaitu 75 serta mencapai daya serap individu minimal 75% dari tujuan pembelajaran yang dicapai.

Sedangkan kelas dianggap tuntas belajar jika ketuntasan kelas mencapai  $\geq 85\%$ , ketuntasan kelas dapat dicari dengan menggunakan rumus :

$$\% \text{ ketuntasan secara kelas} = \frac{\text{jumlah siswa yang tuntas}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

(Depdiknas, 2007)

Analisis nilai hasil *pre-test* dan *post-test* siswa dapat dilakukan dengan menggunakan ketuntasan individu diperoleh dari nilai siswa dengan perhitungan

$$\text{Nilai siswa} = \frac{\text{jumlah jawaban benar}}{\text{jumlah seluruh soal}} \times 100\%$$

(Arikunto, 2008)

Seorang siswa dikatakan tuntas jika mendapat nilai  $\geq 66$ . Analisis data hasil belajar siswa juga dilakukan dengan menggunakan ketuntasan belajar klasikal. Ketuntasan klasikal dapat dihitung dengan cara:

$$\text{ketuntasan klasikal} = \frac{\text{jumlah siswa yang tuntas}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

Analisis data hasil belajar siswa juga dilakukan dengan menggunakan ketuntasan belajar klasikal. Kelas dikatakan tuntas jika 85% siswanya memperoleh nilai  $\geq 75$ . Untuk mengetahui perbedaan hasil *pre-test* dan *post-test* analisisnya menggunakan uji t berpasangan, akan tetapi sebelum data diuji, terlebih dahulu dianalisis menggunakan uji normalitas.

Setelah mendapatkan nilai *pre-test* uji statistik yang digunakan adalah uji kenormalan. Uji ini dikenal dengan uji lilliefors.

Uji t berpasangan untuk mengetahui perbedaan antara hasil *pre-test* dan *post-test*, maka analisisnya menggunakan uji t berpasangan.

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum x^2 d}{N(N-1)}}}$$

Keterangan :

Md = mean dari perbedaan *pre-test* dengan *post-test*

Xd = deviasi masing-masing subjek (d-Md)

$\sum x^2 d$  = jumlah kuadrat deviasi

N = jumlah subjek pada sampel

dk = ditentukan dengan N-1

Tolak  $H_0$  jika  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ , ini berarti ada perbedaan yang signifikan antara nilai *pre-test* dan *post-test*. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran IPA Terpadu dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD sesuai terhadap hasil belajar siswa, begitu pula sebaliknya (Arikunto, 2006).

Hasil angket respon siswa yang diperoleh, dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\% \text{ jawaban responden} = \frac{\text{jumlah tiap komponen jawaban}}{\text{jumlah seluruh komponen}} \times 100\%$$

(Suharsimi, A. 2003)

Hasil analisis angket digunakan untuk mengetahui kelayakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang diterapkan oleh peneliti dengan menggunakan interpretasi skala.

**Tabel 3.2** Kriteria Interpretasi Skor Respon Siswa

Persentase	Kategori
0% - 20%	Sangat lemah
21% - 40%	Lemah
41% - 60%	Cukup
61% - 80%	Layak
81% - 100%	Sangat layak

## HASIL DAN PEMBAHASAN

**Tabel 4.1.** Keterlaksanaan pembelajaran Penerapan Model Pembelajaran kooperatif tipe STAD pada pertemuan 1

No	Aspek yang diamati	Rata-rata skor	kriteria
1	Fase 1: memotivasi siswa dan menyampaikan tujuan pembelajaran	3,75	SB
2	Fase 2: menyampaikan informasi secara Global	3,34	B
3	Fase3: mengorganisasi siswa dalam kelompok	3,75	SB
4	Fase 4: membimbing kelompok dan bekerja	3,50	SB
5	Fase 5: memberikan evaluasi	3,50	SB
6	Fase 6: Penghargaan	3,50	SB
7	Pengelolaan waktu KBM	2,00	C
8	KBM cenderung berpusat pada siswa	3,50	SB
9	KBM cenderung berpusat pada guru	2,00	C
10	Siswa antusias	3,50	SB
11	Guru antusias	3,50	SB

Fase evaluasi terlaksana dengan sangat baik dengan skor rata-rata 3,50. Pada fase ini terjadi refleksi kegiatan pembelajaran serta menyimpulkan hasil presentasi. Fase

yang terakhir pada pembelajaran ini adalah pemberian penghargaan, fase ini juga terlaksana dengan sangat baik.

Pengelolaan waktu KBM pada pembelajaran ini hanya memperoleh skor rata-rata 2,00.

**Tabel 4.2.** Hasil Keterlaksanaan pembelajaran Penerapan Model Pembelajaran kooperatif tipe STAD pada pertemuan 2

No	Aspek yang diamati	Rata-rata skor	Kriteria
1	Fase 1: memotivasi siswa dan menyampaikan tujuan pembelajaran	3,50	SB
2	Fase 2: menyampaikan informasi secara Global	3,84	SB
3	Fase 3: mengorganisasi siswa dalam kelompok	3,75	SB
4	Fase 4: membimbing kelompok dan belajar	3,40	B
5	Fase 5: memberikan evaluasi	3,50	SB
6	Fase 6: Penghargaan	3,37	B
7	Pengelolaan waktu KBM	2,00	C
8	KBM cenderung berpusat pada siswa	3,00	B
9	KBM cenderung berpusat pada guru	2,00	C
10	Siswa antusias	3,00	B
11	Guru antusias	4,00	SB

Fase evaluasi terlaksana dengan sangat baik dengan rata-rata skor 3,50. Pada fase ini merupakan menyimpulkan hasil presentasi serta refleksi kegiatan pembelajaran. Fase yang terakhir pada pembelajaran ini adalah pemberian penghargaan juga terlaksana dengan baik.

**Tabel 4.3.** Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa pada Pertemuan 1 dan 2

No	Aspek yang diamati	Persentase waktu (%)		Rata-rata
		I	II	
1	Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru	25	16,68	20,84
2	Membaca (bahan ajar)	12,5	12,51	12,50
3	Berdiskusi dalam kelompok belajar	25	16,68	20,84
4	Membaca LKS	3,25	4,17	3,71
5	Mengerjakan LKS	9,50	10,42	9,96
6	Mempresentasikan kelompok	6,25	8,34	7,29
7	Membuat simpulan pembelajaran	6,25	6,25	6,25

No	Aspek yang diamati	Persentase waktu (%)		Rata-rata
		I	II	
8	Mengerjakan tes evaluasi	12,25	25,02	18,63
9	Perilaku yang tidak relevan dengan KBM	0	0	0
<b>Jumlah</b>		<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Aktivitas siswa yang paling dominan adalah siswa mendengarkan serta memperhatikan penjelasan dari guru dan berdiskusi dalam kelompok belajar, yaitu sebesar 25%. Waktu yang digunakan siswa untuk membaca bahan ajar sebanyak 12,5%. Kemudian siswa merefleksi diri dengan berdiskusi, membaca LKS dan mengerjakan LKS membutuhkan waktu  $\pm$  37% dari waktu yang tersedia. Meresitasi diri agar informasi yang diterima lebih bermakna sebanyak 6,25% dan membuat simpulan pembelajaran sebanyak 6,25% menjadi aktivitas yang membutuhkan waktu sedikit untuk dilakukan. Pada pertemuan 1, aktivitas mengerjakan tes evaluasi 12,25% (*Pretest*).

Pada pertemuan 2, aktivitas siswa yang paling tinggi terdapat pada aktivitas 8, yaitu mengerjakan tes evaluasi, hal ini dikarenakan siswa membutuhkan waktu yang banyak dalam mengerjakan tes evaluasi (*Posttest*) agar memperoleh hasil yang maksimal. Setelah itu aktivitas yang sering dilakukan siswa sama dengan pertemuan 1, yaitu mendengarkan penjelasan guru dan berdiskusi dalam kelompok sebesar 16,68%. Waktu yang digunakan siswa untuk membaca materi dari bahan ajar sebanyak 12,51%. Siswa merefleksi diri dengan berdiskusi, membaca LKS serta mengerjakan LKS membutuhkan waktu  $\pm$  32,6% dari waktu yang tersedia. Siswa meresitasi diri agar informasi yang diterima lebih bermakna sebanyak 8,34% dan membuat simpulan pembelajaran 6,25% menjadi aktivitas yang membutuhkan waktu sedikit untuk dilakukan.

**Hasil Belajar**

**Tabel 4.4.** Nilai Pretest Siswa kelas VIII Sebelum KBM

No	Nilai	Ketuntasan	No	Nilai	Ketuntasan
1	23	TT	16	25	TT
2	19	TT	17	27	TT
3	38	TT	18	17	TT
4	-	-	19	31	TT
5	19	TT	20	27	TT
6	31	TT	21	29	TT
7	25	TT	22	13	TT
8	38	TT	23	40	TT
9	40	TT	24	17	TT
10	42	TT	25	19	TT
11	46	TT	26	17	TT



**Tabel 4.10.** Hasil Angket Respon Siswa

No.	Pernyataan	Tanggapan	
		Ya (%)	Tidak (%)
1	Proses belajar mengajar IPA TERPADU Model pembelajaran Kooperatif tipe STAD dengan tema "Pestisida" menarik dan menyenangkan	100	0
2	Pembelajaran IPA yang diajarkan secara terpadu merupakan hal baru bagi saya	82	18
3	Dengan menggunakan model pembelajaran Kooperatif tipe STAD ini, saya mendapat kesempatan untuk menunjukkan kemampuan saya dalam menemukan hubungan hama dan penyakit tanaman dengan tekanan pada zat cair yang terdapat pada pestisida.	86	14
4	Saya senang jika IPA terpadu diterapkan di SMP.	100	0
5	Masalah yang dimunculkan dalam kehidupan sehari-hari merupakan hal yang menarik bagi saya.	93	7
6	Materi yang diajarkan jelas	86	14
7	Dengan pembelajaran IPA Terpadu model pembelajaran Kooperatif tipe STAD, saya lebih termotivasi untuk belajar.	93	7
8	Tes yang diberikan berhubungan dengan masalah dalam kehidupan sehari-hari	89	11

Diketahui secara keseluruhan siswa memberikan respon positif terhadap penerapan pembelajaran IPA terpadu model pembelajaran Kooperatif tipe STAD pada tema Pestisida, hal ini terbukti bahwa rata-rata yang diperoleh pada jawaban "Ya" lebih dari 91,12% dengan kategori "sangat kuat".

**PENUTUP**

**Simpulan**

Keterlaksanaan pembelajaran pada proses pembelajaran IPA Terpadu tema pestisida dengan menerapkan model pembelajaran Kooperatif tipe STAD berkembang dengan

baik. Pada pertemuan pertama mendapatkan skor yaitu 3,25 dengan kategori "baik". Dan pada pertemuan kedua mendapatkan skor 3,21 dengan kategori "baik".

Aktivitas siswa selama mengikuti kegiatan belajar mengajar yang berlangsung selama dua kali pertemuan dengan menerapkan model Pembelajaran kooperatif tipe STAD pada kelas VIII SMP Plus Zainuddin Pasean Pamekasan, aktivitas yang paling menonjol adalah mendengarkan/memperhatikan penjelasan guru dan berdiskusi dalam kelompok belajar sebesar 20,84%. Aktivitas yang paling jarang adalah membaca LKS sebesar 3,71%.

Hasil belajar siswa setelah diterapkan metode pembelajaran kooperatif tipe STAD pada pokok bahasan pestisida dalam pembelajaran IPA terpadu kelas VIII di SMP Plus Zainuddin Pasean Pamekasan mengalami peningkatan. Pada pertemuan pertama hasil belajar siswa 100% tidak tuntas. Sedangkan pertemuan kedua hasil belajar siswa 93,10% tuntas dan 6,90% siswa tidak tuntas dengan nilai rata-rata 80,17. Perbedaan hasil belajar siswa antara *pretest* dan *posttest* signifikan yang ditunjukkan dari hasil uji t yang menunjukkan ( $t \text{ hitung} = 24,98 > (t \text{ tabel} = 2,05)$ ).

Respon siswa terhadap penerapan pembelajaran IPA terpadu model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada tema Pestisida menunjukkan respon yang positif. Hal ini ditunjukkan dengan 91,12% siswa lebih termotivasi dengan pembelajaran IPA Terpadu model Pembelajaran kooperatif tipe STAD.

**Saran**

Guru dapat menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD untuk meningkatkan hasil belajar siswa dan dapat dijadikan sebagai variasi model pembelajaran bagi guru, namun harus disesuaikan dengan karakteristik materi yang akan diajarkan agar dapat memperoleh hasil belajar yang optimal serta mampu meningkatkan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran.

Sebaiknya guru mempersiapkan segala sesuatu yang diperlukan dengan seksama sebelum kegiatan belajar mengajar berlangsung.

Ketika siswa bekerjasama dalam kelompok untuk melakukan suatu percobaan pada LKS yang diberikan, sebaiknya guru perlu menjelaskan ulang prosedur percobaan dengan sistematis agar mereka memahami tujuan dari percobaan tersebut dan dapat bekerjasama dengan teman sekelompoknya dengan baik serta waktupun terpakai secara optimal.

Pengamatan yang dilakukan oleh pengamat harus terfokus pada objek yang diamati agar terlihat dimana titik kelebihan dan kekurangan siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi 2006. *Dasar-dasar evaluasi pendidikan (Edisi Revisi)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta
- Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. 2006. *Panduan Penulisan Skripsi dan Penilaian Skripsi*. Surabaya: FMIPA, UNESA.
- Fogarty, Robin. 1991. *The Mindful school: how to integrate the curricula*. Palanete, illinois: IRI/Skylight Publishing. Inc
- Ibrahim, Muslimin. 2000. *Pembelajaran kooperatif*. Surabaya: Unesa University Press
- Karim, Saeful.2008. *Belajar IPA: membuka Cakrawala Alam Sekitar 2 untuk kelas VIII/SMP/MTs*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Mitarlis dan Sri Mulyaningsih. 2009. *Pembelajaran IPA Terpadu*. Surabaya: Unesa University Press
- Mulyasa, E. 2007. *Kurikulum tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Nur, Muhammad, 2001. *Memperkenalkan Keterampilan kooperatif: pertanyaan dan jawaban*. Surabaya: Unesa University Press.
- Nur, Mohammad,2011. *Model Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya. Pusat Sains dan Matematika Sekolah Unesa.
- Riyanto, Yatim. 2006. *Pengembangan kurikulum dan seputar kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP)*. Surabaya: Unesa University Press.
- Riduwan. 2007. *Skala pengukuran variabel-variabel*. Bandung: Alfabeta
- Slavin, Robert E. 2009. *Cooperatif Learning Teori, Riset dan Praktik*. Bandung: nusa media
- Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) SMP Berdasarkan Permendiknas No. 22 Tahun 2006
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito
- Sudjana. 2008. *Ketuntasan Belajar Siswa*. Surabaya: Insan Cendekiawan Media
- Trianto. 2007. *Model pembelajaran terpadu dalam teori dan praktek*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher
- Wasis, dan Irianto, S.Y. 2008. *Ilmu Pengetahuan Alam jidid 2 untuk SMP dan MTs Kelas VIII*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.