

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD DENGAN STRATEGI PENDEKATAN SETS PADA MATERI PEMANTULAN CAHAYA DI KELAS VIII SMP NEGERI 2 WRINGINANOM

Erni Trijayanti dan Andy Noortjahja
Jurusan Fisika, Universitas Negeri Surabaya

Abstract. *The goals of this research to describe learning activity using cooperative type STAD learning model with SETS approach strategy, student result (consist of cognitive, affective and psicomotoric) and student response. Type of this research is descriptive research, with research instrument consist of observation sheets learning activity, question posttest, observation sheet psikomotor, observation sheet affective and angket student response. The technique of using quantitative analysis of data descriptive by respondent is class VIII-B some 37 students and class VIII-C some 36 students. The results of observations indicated that score learning activity teacher for class VIII B is 3,37 (very good) and for class VIII-C is 3,54 (very good) it showed that learning activity by applying a model of learning cooperative type stad with strategy sets approach done with very good. The application of a model of learning cooperative type stad with strategy sets approach has an impact study result of the students can increase either in the domain of cognitive, affective and psychomotor. Based on the poll known that the students have a response very good against of learning by the application of a model of learning cooperative type stad with strategy sets approach to the matter ricochet light*

Abstrak. *Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keterlaksanaan pengelolaan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan strategi pendekatan SETS pada kegiatan belajar mengajar, hasil belajar siswa (yang meliputi ranah kognitif, afektif dan psikomotor) dan respons siswa. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif, dengan instrumen penelitian meliputi lembar pengamatan pengelolaan pembelajaran, soal post-test, lembar pengamatan psikomotor, lembar pengamatan afektif dan angket respon siswa. Teknik analisis data menggunakan kuantitatif deskriptif dengan subyek penelitian kelas VIII-B sejumlah 37 siswa dan VIII-C sejumlah 36 siswa. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa skor pengelolaan pembelajaran guru untuk kelas VIII-B sebesar 3,37 (sangat baik) dan untuk kelas VIII-C sebesar 3,54 (sangat baik) hal ini menunjukkan bahwa keterlaksanaan pengelolaan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan strategi pendekatan SETS dilakukan dengan sangat baik. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan strategi pendekatan SETS memiliki dampak dapat meningkatkan hasil belajar siswa baik pada ranah kognitif, afektif maupun psikomotor. Berdasarkan hasil angket diketahui bahwa siswa mempunyai respons yang sangat baik terhadap pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan strategi pendekatan SETS pada materi pemantulan cahaya*

Kata kunci: *Model Pembelajaran Kooperatif tipe STAD, SETS, Pemantulan Cahaya*

PENDAHULUAN

Pemerintah Indonesia selalu berusaha untuk meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia. Salah satu upaya pemerintah untuk meningkatkan mutu pendidikan adalah dengan reformasi sistem pendidikan nasional. Salah satu wujud reformasi pendidikan yang memberikan otonomi kepada sekolah dan satuan pendidikan untuk mengembangkan kurikulum sesuai dengan potensi, tuntutan dan kebutuhan masing-masing ialah pembentukan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan. Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) sebagai tindak lanjut kebijakan pendidikan dalam konteks otonomi daerah. Otonomi diberikan supaya setiap satuan pendidikan dan sekolah memiliki keleluasaan dalam mengelola sumber daya, sumber dana, sumber belajar dan mengalokasikannya sesuai prioritas kebutuhan setempat.[1]

KTSP dirancang berdasarkan kebutuhan nyata di lapangan. Siswa tidak hanya memahami konsep materi yang telah diperolehnya, tetapi juga harus memiliki kemampuan untuk melakukan sesuatu, misalnya dengan mengaitkan materi dengan keadaan lingkungannya. Pembelajaran akan lebih menarik apabila materi pembelajaran dikaitkan dengan berbagai aspek kehidupan siswa, seperti aspek masyarakat, sosial dan teknologi. Siswa akan memandang proses pembelajaran secara terintegratif. Siswa sebagai bagian dari masyarakat akan mengintegrasikan pemahamannya pada lingkungan sekitarnya.

Fisika sebagai salah satu cabang sains yang mendasari perkembangan teknologi maju dan konsep hidup harmonis dengan alam, fisika juga memberikan pelajaran yang baik kepada manusia untuk hidup selaras berdasarkan hukum alam. Pengelolaan sumber daya alam dan lingkungan serta pengurangan dampak bencana alam tidak akan berjalan optimal tanpa pemahaman yang baik tentang fisika khususnya dan sains pada umumnya.

Dalam kehidupan sehari-hari baik guru maupun siswa mengalami dan merasakan fenomena-fenomena fisika di sekitar lingkungan, namun secara tidak sadar fenomena yang berkaitan erat dengan fisika tersebut seringkali tidak menjadi perhatian dan tidak dihadirkan dalam proses

pembelajaran di dalam kelas. Oleh sebab itu perlu adanya upaya agar fenomena-fenomena tersebut lebih dapat dimaknai salah satunya dengan menghadirkan fenomena-fenomena fisika di sekitar kita maupun isu/masalah yang dihadapi masyarakat ke dalam ruang kelas dan membahasnya dalam pembelajaran fisika. Seharusnya proses pembelajaran sains di sekolah khususnya fisika dikembangkan dengan pendekatan SETS (Science, Environment, Technology and Society). Dalam proses pembelajarannya, sains tidak hanya mempelajari konsep-konsep tetapi juga diperkenalkan pada aspek teknologi dan bagaimana teknologi itu berperan di masyarakat serta bagaimana akibatnya pada lingkungan.

Sesuai dengan karakteristik pendekatan SETS, materi pemantulan cahaya banyak diterapkan dalam produk teknologi dan banyak digunakan dalam masyarakat. Contohnya materi pemantulan cahaya memerlukan cara pembelajaran yang integratif agar konsep dapat diterima dengan baik oleh siswa dan kegiatan belajar mengajar mencapai keberhasilan. Pengajaran dapat efektif dan berhasil jika guru memiliki model pembelajaran yang sesuai dan menarik, misalnya: menggunakan diskusi dalam kelompok belajar yang heterogen, pengembangan sikap sosial dan kelompok dan ketuntasan belajar bersama. Semua kriteria tersebut tercakup dalam pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*).

Model pembelajaran kooperatif tidak hanya membantu mengembangkan sikap sosial siswa dan bekerjasama dalam memahami konsep-konsep sulit, tetapi berguna juga untuk menumbuhkan berfikir kritis. Kemampuan berfikir kritis ini dalam pendekatan SETS sangat dibutuhkan karena siswa dituntut memiliki daya nalar tinggi untuk memahami konsep. Pembentukan kelompok berdasarkan latar belakang yang heterogen membantu siswa untuk saling menghargai pendapat orang lain. Pada tahap diskusi kelompok ini siswa diminta untuk menentukan keterkaitan antara komponen SETS pada konsep cahaya, dimana semua siswa berkesempatan untuk membangun pengetahuannya sendiri melalui lebih banyak belajar dari satu teman ke teman yang lain daripada belajar dari guru.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru fisika kelas VIII di SMP Negeri 2 Wringinanom diketahui bahwa selama proses belajar mengajar siswa cenderung pasif dan kurang memperhatikan penjelasan guru karena mereka kurang tertarik dengan apa yang disampaikan guru sehingga mereka kurang paham terhadap materi yang disampaikan. Hal ini berpengaruh terhadap hasil belajar siswa masih jauh dari harapan. Untuk saat ini Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang diterapkan disesuaikan dengan KKM menurut KTSP yaitu sebesar 75, tetapi kurang dari 50% siswa belum mencapai KKM yang ditetapkan sehingga sering dilakukan remedi. Untuk mengatasi masalah tersebut guru diharapkan mampu menciptakan model pembelajaran yang bervariasi. Variasi model yang diharapkan yaitu model pembelajaran yang mengarah pada kemajuan teknologi sesuai dengan perkembangan jaman serta dapat memenuhi kebutuhan di era globalisasi. Model pembelajaran itu juga harus membuat siswa tertarik dalam belajar agar dapat mewujudkan siswa yang aktif dan dapat mengaplikasikan pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan oleh guru fisika (Dra. Sri Utami) di SMP Negeri 2 Wringinanom diketahui bahwa saat guru mengajar menggunakan metode ceramah, siswa cenderung pasif dan berbicara sendiri dengan temannya, namun pada saat guru mengajar menggunakan metode diskusi dan praktikum siswa cenderung aktif dalam proses pembelajaran. Selain itu para siswa juga belum mengetahui keterkaitan antara materi fisika, lingkungan, teknologi dan masyarakat.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti mengambil judul "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dengan Strategi Pendekatan SETS Pada Materi Pemantulan Cahaya di Kelas VIII SMP Negeri 2 Wringinanom".

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilaksanakan adalah penelitian deskriptif. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *One Shot Case Study*. Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 2 Wringinanom pada semester genap tahun ajaran 2011/2012 pada tanggal 14 maret 2012 sampai dengan 19 april 2012. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII

di SMP Negeri 2 Wringinanom yang terdiri dari 5 kelas. Sampel pada penelitian ini adalah kelas VIII-B dan VIII-C, pemilihan sampel dengan teknik *Random Sampling*. Sampel dikenai perlakuan pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan strategi pendekatan SETS. Kemudian pada akhir pembelajaran diberikan *post-test* untuk mengetahui hasil belajar siswa pada ranah kognitif. Teknik analisis menggunakan metode analisis deskriptif kuantitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari instrumen dan perangkat pembelajaran yang dibuat sebagai alat bantu dalam memperoleh data penelitian berupa silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), buku siswa, lembar pengamatan, dan soal tes telah melalui proses validasi. Berdasarkan hasil uji instrumen lembar tes yang telah dilakukan melalui uji validitas, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran, dan uji daya beda, maka dapat diambil keputusan soal yang layak digunakan sebagai soal tes dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ atau taraf kepercayaan sebesar 95 % sebanyak 25 item soal. Soal yang diambil untuk memperoleh data penelitian sebanyak 25 soal dalam kriteria valid, tingkat kesukaran sedang, dan daya beda yang cukup dan baik. Dengan demikian dapat diketahui bahwa perangkat pembelajaran dan instrumen pembelajaran layak dipergunakan sebagai alat bantu atau perangkat dalam memperoleh data penelitian.

Keberhasilan suatu pembelajaran akan sangat ditentukan oleh bagaimana seorang guru dapat mengelola pembelajaran tersebut. Berdasarkan hasil pengamatan pembelajaran fisika pada materi pemantulan cahaya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan strategi pendekatan SETS dilakukan pada tiap tahapan dengan baik. Tahap persiapan baik pada kelas VIII-B maupun kelas VIII-C telah terlaksana dengan sangat baik untuk ketiga pertemuan. Pada tahap ini guru sudah menyiapkan segala sesuatu yang dibutuhkan pada kegiatan belajar mengajar sebelum pelajaran dimulai.

Tahap pendahuluan juga telah terlaksana dengan sangat baik. Pada tahap ini, dilakukan dengan tujuan untuk menciptakan suasana awal pembelajaran yang efisien, yang memungkinkan siswa dapat mengikuti proses

pembelajaran dengan baik. Selain itu motivasi awal yang diberikan kepada siswa akan mempengaruhi ketertarikan siswa terhadap pembelajaran.

Pada kegiatan inti, pengelolaan pembelajaran pada kelas VIII-B maupun kelas VIII-C berkategori sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran sudah baik dan sesuai dengan yang diharapkan. Dan untuk tahap penutup, baik kelas VIII-B maupun kelas VIII-C berkategori baik.

Menurut Lince, pengelolaan pembelajaran dikatakan efektif apabila kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran telah mencapai kategori baik atau sangat baik. [2]. Dengan demikian, secara keseluruhan proses belajar mengajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan strategi pendekatan SETS baik pada kelas VIII-B maupun VIII-C berlangsung secara efektif, karena skor rata-rata tiap aspek pengelolaan pembelajaran pada kedua kelas tersebut berada pada rentang yang termasuk kategori baik dan sangat baik.

Berdasarkan tes hasil belajar yang telah dilakukan, dari 73 siswa kelas VIII-B dan VIII-C diperoleh 55 siswa yang tuntas dan mencapai KKM yang ditetapkan SMP Negeri 2 Wringinanom yaitu sebesar 75 sedangkan 18 siswa lainnya tidak tuntas. Sehingga dapat dikatakan bahwa lebih dari 50% siswa dikatakan tuntas belajarnya. Hal ini berarti proses penyampaian materi oleh guru melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan strategi pendekatan SETS dapat diterima dengan baik oleh siswa, sehingga konsep materi pemantulan cahaya yang diajarkan mudah diserap, dimengerti, dipahami, dan diingat oleh siswa.

Berdasarkan hasil belajar siswa diketahui bahwa mayoritas siswa berhasil dalam belajarnya, meskipun ada beberapa yang belum berhasil dalam belajarnya. Delapan belas siswa yang belum berhasil ini mungkin disebabkan kekurangtelitian mereka dalam mengerjakan tes dan kurang terbiasanya siswa dalam melakukan kegiatan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan strategi pendekatan SETS.

Penilaian afektif merupakan pendukung dari proses pembelajaran yang digunakan. Dalam pembelajaran ini, penilaian afektif

ditekankan pada 4 aspek penilaian yaitu: mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru, kerjasama dalam kelompok, Etika mendemonstrasikan/mempresentasikan hasil kegiatan percobaan, dan etika mengemukakan/menanggapi pertanyaan dan gagasan.

Pada Tabel 4.12 dan 4.14 diketahui bahwa baik dari kelas VIII-B maupun VIII-C dari ke-4 aspek, yang mendapatkan nilai tertinggi adalah aspek ke-1 yaitu mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru. Hal ini dikarenakan semua siswa kelas VIII-B dan kelas VIII-C dengan aktif mendengarkan materi ataupun perintah yang diberikan guru. Jarang sekali siswa yang gaduh dengan teman lainnya saat guru sedang menjelaskan materi atau perintah yang diberikan. Kemudian untuk aspek yang mendapatkan nilai terendah pada kelas VIII-B maupun kelas VIII-C adalah aspek ke-4 yaitu etika mengemukakan / menanggapi pertanyaan atau gagasan. Yang dimaksud disini yaitu mengemukakan / menanggapi pertanyaan atau gagasan yang diberikan oleh guru ataupun teman lainnya. Hal ini terjadi karena pada proses pembelajaran sebagian siswa belum berani dan tampak tidak percaya diri, bahkan merasa takut salah dalam menyampaikan pendapat atau gagasan mereka. Seharusnya siswa lebih percaya diri, karena sistem pembelajaran yang diterapkan berhubungan atau berkaitan dengan kehidupan yang mereka alami sehari-hari.

Dalam penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan strategi pendekatan SETS, kegiatan eksperimen yang dilakukan oleh siswa dilaksanakan untuk memahami konsep materi dengan baik sehingga siswa dapat memberikan kejelasan pada keterkaitan secara jelas informasi pada masing-masing unsur SETS yang dikembangkan. [3]

Tabel 4.16 dan Tabel 4.18 menunjukkan hasil pengamatan penilaian psikomotor siswa kelas VIII-B dan VIII-C dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan strategi pendekatan SETS. Penilaian psikomotor merupakan hasil kerja yang ditinjau dari kegiatan siswa selama mengikuti pembelajaran. Pada penelitian ini menggunakan 5 aspek penilaian, antara lain yaitu: Memilih dan mengecek alat dan bahan yang diperlukan dalam percobaan, proses percobaan sesuai dengan prosedur,

melakukan pengamatan dalam percobaan dengan baik dan benar, menulis hasil percobaan, mempresentasikan hasil percobaan.

Pada Tabel 4.17 dan Tabel 4.19 dari kelas VIII-B dan VIII-C, terlihat bahwa dari ke-5 aspek, yang mendapatkan nilai tertinggi adalah aspek ke-1 yaitu menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan dalam percobaan. Hal ini dikarenakan semua siswa kelas VIII-B maupun siswa kelas VIII-C dengan aktif dan cekatan memilih alat dan bahan yang diperlukan dalam percobaan. Kemudian untuk aspek yang mendapatkan nilai terendah untuk kelas VIII-B dan kelas VIII-C yang adalah aspek ke-5 yaitu mempresentasikan hasil percobaan. Ini terjadi karena sebagian siswa kelas VIII-B dan kelas VIII-C belum berani dan tampak tidak percaya diri, bahkan merasa takut berhadapan di depan guru ataupun teman mereka sendiri. Karena selama ini mereka tidak pernah mempresentasikan tugas ataupun kegiatan lainnya. Jadi hanya sebagian anggota kelompok yang berani mempresentasikan hasil percobaan. Seharusnya siswa lebih percaya diri, karena yang mereka hadapi teman sendiri.

Angket siswa yang disebarakan setelah post-test digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan strategi pendekatan SETS. Dalam angket respon siswa ini terdapat 15 pernyataan. Dimana siswa disuruh untuk memilih pilihan sesuai dengan yang dirasakannya. Adapun pilihan tersebut adalah SS (Sangat Setuju), S (Setuju), TB (Tidak Berpendapat), TS (Tidak Setuju), dan STS (Sangat Tidak Setuju). Setiap pilihan akan dikonversikan kedalam nilai sesuai dengan analisis respons siswa. Adapun pertanyaan dari angket respons siswa tersebut adalah sebagai berikut:

1. Pada awal pembelajaran, ada sesuatu yang menarik bagi saya
2. Menurut saya, model yang diterapkan cocok dengan materi "Pemantulan cahaya".
3. Saya lebih aktif dalam pembelajaran dengan model pembelajaran yang diterapkan.
4. Rasa ingin tahu saya sering kali tergerak oleh pertanyaan yang dikemukakan dan masalah yang diberikan guru pada pembelajaran ini.

5. Saya benar-benar senang mengikuti pembelajaran ini.
6. Dengan model pembelajaran yang diterapkan, saya dapat membangun hubungan dan kerja sama yang lebih baik dengan teman.
7. Saya merasa senang bekerja dalam kelompok. Oleh karena itu, saya selalu bekerja sesuai dengan pembagian tugas dalam kelompok.
8. Saya senang melakukan presentasi hasil diskusi kelompok yang telah dilakukan.
9. Model pembelajaran ini dapat menumbuhkan rasa menghormati dan menghargai pendapat orang lain.
10. Saya lebih mudah memahami materi "Pemantulan cahaya" dengan model pembelajaran yang diterapkan.
11. Guru memberi bimbingan dan penjelasan yang mudah dimengerti ketika mengajar.
12. Saya puas dengan penilaian yang dilakukan oleh guru dibandingkan dengan penilaian saya sendiri terhadap kinerja saya.
13. Dengan model pembelajaran yang diterapkan, saya lebih bisa menjelaskan fenomena-fenomena dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan materi "Pemantulan cahaya".
14. Saya merasa puas dengan apa yang saya peroleh dari pembelajaran ini.
15. Dengan model pembelajaran yang diterapkan, nilai IPA saya khususnya materi "Pemantulan cahaya" dapat meningkat.

Hasil persentase respons siswa terhadap penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan strategi pendekatan SETS menunjukkan bahwa pernyataan no. 13 mempunyai persentase respons paling tinggi yaitu sebesar 92%. Pernyataan 13 yang berbunyi " Dengan model pembelajaran yang diterapkan, saya lebih bisa menjelaskan fenomena-fenomena dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan materi Pemantulan cahaya", merupakan pernyataan yang menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan strategi pendekatan SETS cocok diterapkan pada materi pemantulan cahaya. Dengan demikian, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan strategi pendekatan SETS

pada materi pemantulan cahaya mendapatkan respons yang sangat baik dari siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data penelitian dan pembahasan pada bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil pengamatan terhadap keterlaksanaan pengelolaan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan strategi pendekatan *SETS* pada kegiatan belajar mengajar dapat diketahui bahwa peneliti telah menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan strategi pendekatan *SETS* dengan baik.
2. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan strategi pendekatan *SETS* memiliki dampak dapat meningkatkan hasil belajar siswa baik pada ranah kognitif, afektif maupun psikomotor. Untuk kelas VIII B dan VIII C hasil belajar kognitif diperoleh mempunyai rata-rata berturut-turut 78,04 dan 78,65. Untuk hasil belajar afektif nilai rata-rata yang diperoleh berturut-turut sebesar 76,73 dan 76,31. Untuk hasil belajar psikomotor nilai rata-rata yang diperoleh berturut-turut sebesar 76,70 dan 77,28.
3. Berdasarkan hasil angket diketahui bahwa siswa mempunyai respons yang sangat baik terhadap pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan strategi pendekatan *SETS* pada materi pemantulan cahaya.

SARAN

Untuk turut serta dalam menyumbangkan pemikiran guna meningkatkan hasil belajar siswa, maka disampaikan saran-saran sebagai berikut:

1. Guru dapat mengaplikasikan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan strategi pendekatan *SETS* dalam pembelajaran IPA sebagai alternatif pembelajaran agar siswa tidak jenuh, karena pembelajaran tersebut berguna untuk melatih siswa dalam bekerja sama dan berdiskusi tentang keterkaitan antara

sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat sehingga pemahaman siswa terhadap materi menjadi lebih baik.

2. Guru diharapkan tidak monoton dalam menyampaikan materi pelajaran. Karena adanya variasi saat menyampaikan materi pelajaran, akan menarik siswa untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Mulyasa, E. 2007. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.
- [2] Lince, Ranak. 2001. *Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif dengan Pendekatan Struktural pada Pokok Bahasan Persamaan Garis Lurus di Kelas II SLTP*. Tesis yang tidak dipublikasikan. Surabaya: UNESA.
- [3] Binadja, Achmad. 1999. *Hakekat dan Tujuan Pendidikan SETS dalam Konteks Kehidupan dan Pendidikan yang Ada*. Makalah Semiloka Pendidikan SETS. RECSAM UNNES. Semarang 14 – 15 Desember 1999