

PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA *STICKY NOTES* DALAM MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD (*STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISIONS*) PADA MATERI PERPINDAHAN PANAS TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA DI SMAN 1 NGANJUK

Ima Fajariyatus Sobah, Retno Hasanah

Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya

E-mail : chemchem.nobi@gmail.com

Abstrak

Pendidikan di sekolah masih mendominasi penilaian kognitif saja, untuk afektif dan psikomotor kurang diperhatikan. Sementara prinsip penilaian harus terjadi dengan cara objektif, terbuka dan berkesinambungan. Hal ini disebabkan karena guru kesulitan mengamati keterampilan serta sikap siswa dikelas secara menyeluruh dan objektif. Selain itu berdasarkan hasil observasi di SMA Negeri 1 Nganjuk, diketahui bahwa siswa yang aktif dikelas didominasi oleh siswa yang pandai saja, siswa yang lain tidak berpartisipasi karena malu dan tidak percaya diri meskipun sudah dibentuk kelompok belajar, hal ini disebabkan karena kurangnya penilaian yang objektif terhadap keterampilan dan sikap siswa. Salah satu model pembelajaran yang dapat memfasilitasi tercapainya kemampuan kognitif, dan komunikasi dalam ranah afektif serta keterampilan dalam ranah psikomotor dengan menggunakan *sticky notes* sebagai media penilaian yang efektif. Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mendeskripsikan pengaruh penggunaan media *sticky notes* dalam model pembelajaran kooperatif tipe STAD terhadap hasil belajar siswa. Metode penelitian ini menggunakan penelitian eksperimental yaitu *True Eksperimental Design*. Populasi penelitian adalah siswa kelas X SMA Negeri 1 Nganjuk diambil tujuh kelas yang berdistribusi normal dan homogen, dengan $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ ($\alpha=0,5$) dan uji homogenitas diperoleh $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{(1-0,05)(7-1)}$ ($\alpha=0,5$). Kemudian diambil empat kelas secara acak sebagai sampel penelitian yaitu kelas X-2 sebagai kelas eksperimen, kelas X-6 dan X-7 sebagai kelas replikasi dan kelas X-1 sebagai kelas kontrol. Berdasarkan hasil *pos-test* siswa menggunakan uji-t dua pihak diperoleh hasil pada kelas X-2(eksperimen), X-6, dan X-7 (replikasi) terhadap kelas kontrol (X-1) dengan $\alpha=0,5$ berturut turut $t_1 = 3,83$; $t_2 = 3,92$; $t_3 = 4,00$ diperoleh $-t_{tabel} < t < t_{tabel}$ menunjukkan adanya perbedaan nilai rata-rata kelas eksperimen atau replikasi dan kelas kontrol dengan nilai t_{tabel} 2,00. Hasil uji-t satu pihak menunjukkan bahwa hasil belajar siswa di kelas eksperimen atau replikasi lebih baik dibandingkan dengan hasil belajar siswa di kelas kontrol dengan t_{tabel} 1,67. Berdasarkan hasil analisis didapatkan simpulan bahwa penggunaan media *sticky notes* dalam model pembelajaran kooperatif tipe STAD berpengaruh pada hasil belajar siswa. Hasil analisis hasil belajar afektif dan psikomotor siswa yang diamati dengan menggunakan media *sticky notes* juga menunjukkan nilai rata-rata kelas eksperimen atau kelas replikasi lebih baik dari kelas kontrol yang didukung dengan analisis angket respons siswa yang baik dengan rata-rata persentase kelas X-2, X-6, dan X-7 masing-masing adalah 75,85%; 83,11%; 71,19%.

Kata Kunci : Model pembelajaran kooperatif tipe STAD, media *sticky notes*, hasil belajar siswa, dan perpindahan panas.

Abstract

Schools education is still dominance by cognitive assessment only, to affective and psychomotor was less cared. While the principle of assessment must occur by means of objective, open and continuous. This is because teacher difficultly observing skills and attitude of students in school classroom thoroughly and objectively. Based on the observations results in SMAN 1 Nganjuk that the active students are dominated by students who good at it, the other students are not give participation as shy and not confident though had formed study groups. This is because the lack of an objective assessment about students skills and attitudes. One of learning models that can facilitate the achievement of a cognitive abilitan and communication in the affective and psychomotor skills aspect by use sticky notes as a medium for effective assessment. This research was conducted aiming to describe the influence of using sticky notes in the cooperative learning model of the type of student learning outcomes STAD. This research method using experimental research that is True Experimental Design. The populations of this research was students of X SMAN 1 Nganjuk taken seven classes that normal and homogeneous, with $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ ($\alpha=0,5$); and test homogeneity obtained $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{(1-0,05)(7-1)}$ ($\alpha=0,5$). Then taken four classes randomly as samples of research, X-2 as class experiments, X-6 and X-7 as the replication class and X-1 as the control class. Based on the results of the post-test using student's t-test two parties obtained results in class X-2 (experiment), X-6 and X-7 (replication) against the control class (X-1) with $\alpha=0,5$ successive

were $t_1 = 3.83$; $t_2 = 3.92$; $t_3 = 4.00$ –shows that $t_{\text{tabel}} < t < t_{\text{tabel}}$ the existence of differences in the average value of experimental class or classes and the replication controls with value $t_{\text{tabel}} 2.00$. Test results-t one party pointed out that the results of student learning in the classroom or the replication of experiments better learning results compared to students in the class of the control with the $t_{\text{tabel}} 1.67$. Based on the results of the analysis of the obtained conclusions that using sticky notes in the cooperative learning model type STAD effect on student learning outcomes. Results of the analysis of affective and psychomotor students learning results were observed by using sticky notes also show the average value of experimental class or class replication are better than control class with the analysis of the question form of response is a good with an average percentage of class X-2, X-6 X-7, and each is 75,85%; 83,11%; 71,19%.

Keywords: cooperative learning Model type STAD, sticky notes, the result of student learning, and heat transfer.

PENDAHULUAN

Di negara maju, pendidikan dipandang sebagai sarana utama untuk memecahkan masalah-masalah sosial. Pendidikan juga sebagai sarana yang tepat untuk mencapai sumber daya manusia yang berkualitas. Namun banyak kritik sering muncul tentang sistem pendidikan yang sering berubah dan tidak seimbang, kurikulum yang kurang tepat dengan mata pelajaran yang terlalu banyak dan tidak berfokus pada hal-hal yang seharusnya diberikan. Kompetensi belum menggambarkan secara holistik domain sikap, keterampilan, dan pengetahuan. (Widhiyanti : 2008)

Dalam konteks kurikulum KTSP, terdapat tiga komponen penting yaitu (1) Kompetensi adalah kemampuan bersikap, berfikir, dan bertindak secara konsisten sebagai perwujudan dari pengetahuan, sikap dan keterampilan yang dimiliki oleh peserta didik. (2) Standar Kompetensi (SK) adalah kualifikasi kemampuan minimal peserta didik yang menggambarkan pemilikan sikap, pengetahuan dan keterampilan yang diharapkan dicapai melalui mata pelajaran tertentu pada setiap tingkat dan /atau semester. (3) Kompetensi Dasar (KD) adalah acuan baku yang harus dicapai dan berlaku secara nasional.

Dalam kurikulum KTSP pendekatan pembelajaran dikembangkan oleh pendidik secara mandiri sesuai dengan kebutuhan peserta didik dengan merujuk pada SI dan SKL. Penilaian pendidikan mengutamakan penilaian proses belajar dan hasil belajar secara berkesinambungan.

Didasarkan pada permendiknas nomor 41 tahun 2007 Mengingat kebhinekaan budaya, keragaman latar belakang dan karakteristik peserta didik, serta tuntutan untuk menghasilkan lulusan yang bermutu, proses pembelajaran untuk setiap mata pelajaran harus fleksibel, bervariasi, dan memenuhi standar. Proses pembelajaran pada setiap satuan pendidikan dasar dan menengah harus interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Kegiatan inti menggunakan metode yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik dan mata pelajaran, yang dapat meliputi proses eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi.

Didasarkan atas peraturan menteri pendidikan nasional Republik Indonesia nomor 20 tahun 2007 tentang standar penilaian, penilaian sangat penting

dilakukan oleh guru, karena penilaian itu sendiri bertujuan untuk melihat sejauh mana siswa memahami materi yang sudah diajarkan oleh guru bilamana telah selesai menyajikan materi. Sejauh mana pula guru berhasil dalam suatu proses pembelajaran dan seberapa besar keberhasilan siswanya dari rencana pengajaran yang disusun oleh guru. Jadi guru hendaknya menjadi seorang evaluator yang baik, mampu dan terampil melaksanakan penilaian, karena dengan penilaian guru dapat mengetahui prestasi yang dicapai oleh siswa.

Berdasarkan Permendiknas nomor 22 tahun 2006 tentang standar isi, tujuan pelajaran fisika di SMA adalah agar peserta didik memiliki sikap ilmiah yaitu jujur, obyektif, terbuka, ulet, kritis dan dapat bekerjasama dengan orang lain.

Berdasarkan uraian diatas, untuk meningkatkan kompetensi belajar dalam diri siswa diperlukan penilaian berdasarkan proses belajar dan hasil belajar secara berkesinambungan, objektif dan terbuka yang mencakup penilaian kognitif, afektif maupun psikomotor. Sementara berdasarkan pengamatan langsung di SMAN 1 Nganjuk pada waktu PPL, sebagian siswa kurang mampu berinteraksi dengan temannya dan tidak mampu bekerjasama dengan baik. Ditunjukkan dengan kegiatan pembelajaran yang masih didominasi oleh sebagian siswa yang aktif dan sebagian lagi tidak aktif, hal ini disebabkan karena malu dan tidak percaya diri, meskipun sudah dibentuk kelompok oleh guru. Hal ini terlihat saat guru memberikan kesempatan pada kelompok siswa mempresentasikan hasil diskusi, siswa saling berebut tidak mau maju. Jadi tidak selalu pembelajaran dengan berdiskusi atau berkelompok dapat mengatasi kesenjangan siswa yang kurang aktif, sebagian siswa berpikir bahwa bekerja kelompok adalah sebagai nilai bersama sehingga banyak siswa yang masih mengandalkan teman dalam satu kelompoknya yang aktif. Agar siswa dapat berpartisipasi aktif, lebih bertanggung jawab secara individu, dan dapat bekerja sama dengan teman sebayanya dengan baik diperlukan model pembelajaran yang diharapkan dapat mengatasi permasalahan tersebut. Untuk mendukung penelitian ini, digunakan model pembelajaran yang tidak hanya memfasilitasi siswa dalam tercapainya kemampuan kognitif namun juga keterampilan komunikasi yang termasuk kedalam ranah afektif. Oleh karena itu, digunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Teams Achievement Divisions*). Tipe STAD

merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif paling sederhana dari segi tahapannya dimana para siswa tidak dibebani dengan tugas tertentu (Slavin, 2008:13). STAD dapat diterapkan dengan menggunakan bahan ajar yang khusus dirancang untuk pembelajaran tim siswa yang telah dikembangkan oleh pusat penelitian dan pengembangan, lembaga, proyek atau bahan ajar buatan guru.

Untuk meningkatkan keefektifan pembelajaran dikelas diperlukan penilaian yang efektif yaitu dengan menggunakan *sticky notes* sebagai media penilaian untuk mempermudah guru mengobservasi siswa. Penilaian menggunakan *sticky notes* merupakan penilaian yang mampu menghadirkan aspek kognitif, psikomotor dan afektif secara bersama dan membantu mengakomodir penilaian secara objektif dan terbuka karena melibatkan siswa. Penilaian ini dilakukan dengan cara membuat rubrik penilaian secara jelas, membuat peraturan dalam pembelajaran dengan menggunakan *sticky notes*, diantara aturannya adalah siswa diberi batas maksimal untuk berpartisipasi yaitu sebanyak 5 kali diindikasikan dengan jumlah *sticky notes* yang diperoleh, siswa yang aktif akan mendapatkan poin. Siswa yang mempunyai poin maksimal dapat menjadi tutor sebaya bagi teman yang mempunyai kemampuan rendah. Dengan demikian kelas akan menjadi aktif dan tidak ada siswa yang ditinggalkan. Mengaplikasikannya dikelas dengan cara membagi kelas menjadi 6 kelompok secara heterogen berdasarkan prinsip pembelajaran kooperatif dalam (Arends, 2012) bahwa kelompok dapat dibentuk tanpa membedakan jenis kelamin, ras atau agama. Dengan aturan serta poin yang ada diharapkan siswa berpartisipasi aktif dalam pembelajaran. Peraturan yang dibuat juga dapat meningkatkan rasa tanggung jawab siswa terhadap diri sendiri maupun kelompok, dengan mengaplikasikan dalam pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan prestasi akademik, toleransi dan penerimaan perbedaan, serta pengembangan keterampilan sosial yang merupakan tiga tujuan pembelajaran kooperatif.

Penelitian ini mengambil materi pokok perpindahan panas, karena peristiwa yang berhubungan dengan materi tersebut banyak terjadi di kehidupan sehari-hari. Pada materi perpindahan panas, siswa dituntut untuk mampu menganalisis cara perpindahan panas tidak hanya pengertian tapi juga faktor serta aplikasi dalam kehidupan sehari-hari. Melalui diskusi yang dibantu dengan *sticky notes* sebagai *rules* nya dapat membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan analisis.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif *true experimental design* dengan desain penelitian *control-group pretest-posttest design*. Penelitian ini dilakukan di SMAN 1 Nganjuk pada semester genap tahun ajaran 2012-2013, tepatnya pada bulan April 2013. Populasi dari penelitian ini adalah siswa kelas X-1 sampai dengan kelas X-7 SMAN 1 Nganjuk, kemudian populasi tersebut diberikan *pre test* untuk mengetahui seluruh kelas terdistribusi secara normal dan homogen atau tidak

melalui uji normalitas dan uji homogenitas. Melalui teknik *random sampling* ditentukan sampel sejumlah 4 kelas, yang nantinya akan menjadi kelas 1 kontrol dan 3 1 kelas eksperimen dan 2 kelas replikasi. Kelas eksperimen atau kelas replikasi diberi perlakuan dengan penerapan penggunaan media *sticky notes* dalam pembelajaran kooperatif tipe STAD, sedangkan kelas kontrol diberikan model pembelajaran kooperatif tipe STAD tanpa menggunakan *sticky notes*. Setelah kegiatan pembelajaran selesai, sampel penelitian diberikan *post test* untuk mengetahui perbedaan hasil belajar antara kelas kontrol dan kelas eksperimen atau kelas replikasi, sehingga pengaruh perlakuan dapat terlihat dengan jelas. Hasil *post test* tersebut dianalisis dengan menggunakan uji t dua pihak untuk mengetahui perbedaannya, serta uji t satu pihak untuk mengetahui kelas mana yang mempunyai rata-rata nilai kognitif lebih baik. Selama kegiatan pembelajaran berlangsung, aktivitas guru diamati oleh observer. Aktivitas guru diamati agar dapat dideskripsikan kemampuan guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran, pengelolaan waktu, serta suasana kelas, sedangkan aktivitas siswa diamati observer dan guru untuk mendeskripsikan hasil belajar siswa pada ranah afektif dan psikomotor. Setelah kegiatan belajar mengajar selesai, siswa juga diberikan angket respons siswa, sehingga dapat dideskripsikan respons siswa terhadap penggunaan media *sticky notes* dalam model kooperatif tipe STAD tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis *pretest* kemampuan kognitif siswa, diperoleh hasil uji normalitas $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ ($\alpha=0,05$) untuk kelas X-1 sampai dengan kelas X-2 sehingga dapat dikatakan terdistribusi normal dan hasil uji homogenitas diperoleh $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ ($\alpha=0,05$), sehingga dapat dikatakan populasi adalah homogen .

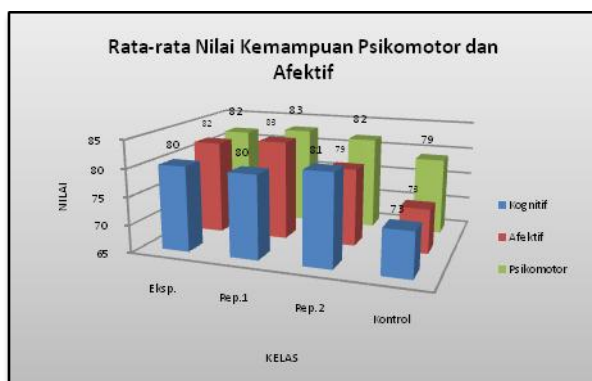
Kemudian untuk mengetahui adanya perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen atau kelas replikasi dengan kelas kontrol dilakukan uji-t dua pihak. Hasil uji-t dua pihak untuk hasil belajar ranah kognitif adalah pada kelas eksperimen (X-2) dengan kelas kontrol (X-1) t_{hitung} sebesar 3,83; kelas replikasi 1(X-6) dengan kelas kontrol (X-1) t_{hitung} 3,93; dan kelas replikasi 2(X-7) dengan kelas kontrol (X-1) t_{hitung} 4,00. Nilai t_{hitung} berada di luar interval $-t_{tabel} < t < t_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$ yang mempunyai nilai $-2,00 < t < 2,00$. Hal ini menunjukkan bahwa H_0 : hasil belajar siswa kelas kontrol sama dengan kelas eksperimen ditolak dan H_1 : hasil belajar siswa kelas kontrol tidak sama dengan kelas eksperimen diterima. Setelah dilakukan uji t dua pihak, kemudian dilakukan uji t satu pihak untuk mengetahui hasil belajar yang lebih baik antara kelas eksperimen atau kelas replikasi dengan kelas kontrol. Berdasarkan daftar distribusi t didapat $t_{(1-0,05)} = 1,67$ karena nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ ini berarti bahwa rata – rata hasil belajar siswa kelas eksperimen atau kelas replikasi lebih baik daripada kelas kontrol.

Berdasarkan analisis hasil *posttest*, rata – rata hasil belajar kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol, maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan media *sticky notes* dalam model pembelajaran kooperatif

tipe STAD pada materi perpindahan panas berpengaruh terhadap hasil belajar siswa kelas X di SMAN 1 Nganjuk. Hasil penelitian ini sesuai dengan hipotesis peneliti,

Selain dari nilai *post-test*, berdasarkan pengamatan dengan menggunakan media *sticky notes* diperoleh nilai psikomotor dan afektif siswa kelas eksperimen (X-1); kelas replikasi (X-6 dan X-7); kelas kontrol (X-1). Dari analisis data didapatkan kesimpulan bahwa rata-rata nilai psikomotor dan nilai sfektif siswa kelas eksperimen atau kelas replikasi lebih baik daripada kelas kontrol. Hal ini dikarenakan siswa diobservasi dengan menggunakan media *sticky notes* dengan aturan yang membuat siswa selalu aktif selama proses pembelajaran. Diantara aturan dengan menggunakan media *sticky notes* adalah masing-masing siswa maksimal memperoleh *sticky notes* sebanyak lima, untuk siswa yang pandai bisa menjadi tutor sebaya dalam kelompok.

Hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada ranah kognitif, psikomotor dan afektif seperti yang disajikan pada gambar grafik Rekapitulasi berikut ini:



Gambar 1
Grafik Rekapitulasi nilai kognitif, psikomotor dan afektif siswa

Berdasarkan analisis keterlaksanaan pembelajaran, diketahui pula bahwa rata-rata nilai pengamatan pelaksanaan penggunaan media *sticky notes* dalam pembelajaran kooperatif tipe STAD pada kegiatan awal pembelajaran, kegiatan inti dan kegiatan penutup memperoleh nilai dengan kategori sangat baik, kemudian suasana kelas yang meliputi keantusiasan siswa dan guru, ketepatan alokasi waktu yang disediakan, dan kesesuaian pembelajaran dengan RPP berjalan dengan sangat baik pula.

Selain kesimpulan diatas, dari analisis data juga diperoleh bahwa penggunaan media *sticky notes* mendapat respons yang baik dari siswa. Hal ini didasarkan dari angket respons siswa dengan persentase skor masing-masing kelas eksperimen (X-2) ; kelas replikasi (X-6 dan X-7) ; kelas kontrol (X-1) adalah 75,85%, 83,11%, 71,19%.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa:

1. Penggunaan media *sticky notes* dalam pembelajaran kooperatif tipe STAD berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Hal ini ditunjukkan dengan nilai kognitif, afektif serta psikomotor siswa kelas eksperimen yang lebih baik dibandingkan dengan nilai kognitif, afektif, psikomotor siswa kelas kontrol.
2. Respon siswa terhadap penggunaan media *sticky notes* dalam pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah baik. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan media *sticky notes* dalam model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat berpengaruh pada hasil belajar siswa dan cocok untuk digunakan dalam pembelajaran perpindahan panas

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Agar pelaksanaan penggunaan media *sticky notes* dalam pembelajaran kooperatif tipe STAD menjadi lebih baik, peneliti harus menjelaskan secara lebih rinci tentang model pembelajaran yang akan diterapkan di kelas agar dalam pelaksanaannya siswa mengetahui apa yang harus dilakukan dengan jelas sehingga pembelajaran dapat berjalan sesuai dengan rencana dan alokasi waktu yang tersedia menjadi lebih efisien.
2. Peneliti juga harus dapat mengelola kelas dengan baik terutama saat mengamati aktivitas siswa menggunakan *sticky notes*. Peneliti diharapkan selalu mengingatkan kembali aturan main yang harus dilakukan siswa yaitu berpartisipasi aktif serta membantu teman yang kurang mampu menguasai materi selama pembelajaran dan bersikap tegas dengan memberikan hukuman bagi siswa atau kelompok yang mendapat tempelan *sticky notes* paling sedikit berupa soal, sehingga mengurangi siswa yang tidak disiplin, bermain-main dan melakukan hal-hal yang tidak ada hubungannya dengan kegiatan pembelajaran.
3. Untuk penelitian selanjutnya, penggunaan media *sticky notes* dapat diterapkan dalam model pembelajaran lain dengan materi yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Arends, Richard I. 2012. *Learning To Teach*. New York: McGraw-Hill.
- Arikunto, Suharsimi. 2009. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan Edisi Revisi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik Edisi Revisi VI*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Badan Standart Pendidikan Nasional. 2007. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No 20 tahun 2007 Tentang Standar Penilaian Pendidikan*. Jakarta: Depatemen Pendidikan Dan Kebudayaan.
- Dra. Eveline Siregar, M. 2011. *Teori Belajar Dan Pembelajaran*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Djamarah, Syaiful B. Dan Zain. 2006. *Strategi Belajar Mengajar Edisi Revisi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Giancolli, Douglas C (Terjemahan Yuhliza Hanum). 2001. *Fisika Jilid 1 (Edisi kelima)*. Jakarta: Erlangga.
- Hasanah, Retno. 2001. *Fisika Dasar 1 Seri Termofisika*. Surabaya: University Press UNESA.
- Khan, N. G. 2011. Effect of Student's Team Achievement Division (STAD) on Academic Achievement of Students. Vol. 7, No. 12. : pp: 211-212.
- Matsumoto, T. ; Dunnigan, A. 2009. Prototyping a tangible tool for design: Multimedia e-paper sticky notes. Cambridge University Press : 263-264.
- Mulyasa, M.D. 2001. *Menjadi Guru Profesional. Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Permendiknas No. 41 Tahun 2007 Tentang Standar Proses.
<https://www.google.co.id/search&sclient=psy-ab&q=permendiknas+tentang+standar+proses&oq=permendiknas+tentang+standar+proses>
 diakses 11 Juni 2013.
- Slavin, R. 2008. *Cooperative Learning, Teori Riset danPraktik*. Jakarta:Nusa Media.
- Sudjana. 1996. *Metode Statistik*. Bandung: Tarsito.
- Sukiman. 2012. *Pengembangan Sistem Evaluasi*. Yogyakarta: Insan Madani.
- Suprijono, A. 2009. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi Paikem*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Trianto. 2008. *Mendisain Pembelajaran CTL di Kelas*. Jakarta: Cerdas Pustaka Publisher.
- Zain, Z. M. 2009. Cooperative Learning. Approach Canadian Academy of Oriental and Occidental Culture. Vol.5 No.6 : pp:93-94.
- Zemansky, Sears. 1969. *Fisika Untuk Universitas I Mekanika, Panas, Bunyi*. Jakarta: Binacipta.
http://repository.upi.edu/operator/upload/s_a0651_06057_3_chapter2.pdf diakses 12 Desember 2012.
http://library.binus.ac.id/eColls/eThesis/Bab5/2009-1-00042_DS20Bab205.pdf diakses 12 Desember 2012.
- <http://cetak-post-it.blogspot.com/2012/03/apakah-itu-sticky-note.html>
 diakses pada tanggal 30 Agustus 2012.
- <http://www.tabithamiller.com/learning/color.html> diakses pada tanggal 30 Agustus 2012.
- <http://repositoryBABIIMetodePenelitian.pdf?sequence=3> diakses pada tanggal 30 Agustus 2012.
- <http://ssbelajar.blogspot.com/2012/11/angket-atau-kuesioner-questionnaire.html> diakses pada tanggal 20 Maret 2013.