

Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif STAD Dengan Strategi Kartu Respon Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Standar Kompetensi Memperbaiki Alat Reproduksi Sinyal Audio Video CD Player Di SMK Negeri 2 SURABAYA

Andika Putra Yuana

Program Studi S1 Pend. Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Email: andikaputra@yahoo.co.id

Rr. Hapsari Peni. A. T

Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Email: hapsari_peni@yahoo.co.uk

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengetahui pengaruh pembelajaran kooperatif STAD dengan strategi kartu respon lebih baik dibandingkan pembelajaran kooperatif yang tidak menggunakan strategi kartu respon pada standar kompetensi memperbaiki alat reproduksi sinyal audio video CD player terhadap hasil belajar siswa., (2) mengetahui respon siswa kelas XI AV terhadap pembelajaran aktif dengan strategi kartu respon pada standar kompetensi memperbaiki alat reproduksi sinyal audio video CD player di SMKN 2 Surabaya.

Metode penelitian yang digunakan adalah *true experiment* dengan *design* penelitian “*Control Group pre-test-post-test Design*”). Subyek dalam penelitian ini adalah 2 kelas. 1 kelas eksperimen yaitu kelas XI TAV2 dan 1 kelas kontrol yaitu kelas XI TAV3 SMKN 2 Surabaya. Sampel dikelompokkan menjadi dua kelas, yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kelas kontrol mendapat perlakuan menggunakan model pembelajaran kooperatif tanpa strategi kartu respon, sedangkan kelas eksperimen mendapat perlakuan menggunakan model pembelajaran kooperatif STAD dengan strategi kartu respon. Tes dilakukan sebelum (*pre-test*) dan sesudah perlakuan (*post-test*). *Pre-test* berfungsi untuk mengukur seberapa besar kemampuan awal sampel dan *post-test* berfungsi untuk mengukur hasil belajar sampel setelah diberikan perlakuan.

Dari hasil penelitian diperoleh: (1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran yang dikembangkan peneliti memiliki presentase rata-rata sebesar 80,85%. Dari hasil validasi Buku Ajar dikategorikan baik dengan presentase rata-rata sebesar 84%. Dan dari hasil validasi butir soal dikategorikan baik dengan presentase sebesar 83,67%. (2) Dari hasil belajar siswa diperoleh t_{hitung} sebesar 10,320 dan nilai t_{tabel} 1,67 pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Dari hasil tersebut didapat bahwa nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$, sehingga disimpulkan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan strategi kartu respon lebih tinggi secara signifikan daripada hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tanpa strategi kartu respon. Dengan rata-rata hasil belajar untuk kelas eksperimen XI AV-2 (strategi kartu respon) 81,22 dan kelas kontrol XI AV-3 (MPK) 63,28. (3) Kemudian dari hasil analisis pada angket siswa didapat rata-rata hasil presentase sebesar 81,9%.

Kata Kunci: *kooperatif STAD, Kartu Respon, Respon siswa, standar kompetensi memperbaiki alat reproduksi sinyal audio video CD player*

Abstract

The research aim to: (1) determine the effect of STAD cooperative learning model with card strategy response towards student's achievement in competency standards improve signal reproduction Audio Video CD player. (2) determine student XI A class response about strategy response towards student's achievement in competency standards improve signal reproduction Audio Video CD player.

This research includes experimental research, the research design used is True Experimental Design and design control group pre - test post-test design. Samples are grouped into two classes, class control and experimental. Treated control class using STAD cooperative learning model without stratrgi response card, while the experimental class are treated using cooperative learning strategy STAD with response cards. Tests were performed before (pre - test) and after treatment (post-test). Pre -test is used to measure how much prior knowledge and post-test sample is used to measure the learning achievement after being given treatment.

From the results obtained: (1) lesson plan developed researchers have an average percentage of 80.85%. Textbook of validation results categorized by the percentage of the average of 84%. And the results of validation items were categorized either with a percentage of 83.67%. (2) From the student learning outcomes obtained tvalue of 10.320 and ttabel 1.67 at significant level $\alpha = 0.05$. From the results obtained that the value of $t > t_{table}$, so concluded that student learning outcomes using the model of cooperative learning strategy STAD response card was significantly higher than that of student learning outcomes using the model of cooperative learning strategy without a response card. With average learning outcomes for the experimental class XI AV - 2 (response card strategies) 81.22 and class XI

control AV - 3 (MPK) 63.28 . (3) Then, from the analysis of the student questionnaire results obtained average percentage of 81.9 % .

Keyword: *Cooperative STAD*, Response Card, Student Response, competency standards improve signal reproduction Audio Video CD player

PENDAHULUAN

Proses belajar mengajar di SMKN 2 Surabaya yang telah menerapkan pembelajaran tuntas bagi semua siswanya lebih sering menggunakan penerapan model pembelajaran ceramah meskipun ada yang lain itu pun juga metode pembelajaran ceramah tapi dengan penambahan seperti ceramah plus tanya jawab dan tugas, diskusi dan tugas, demonstrasi dan latihan. Pada proses pembelajaran tersebut siswa kurang aktif, banyak siswa yang beraktifitas di luar pembelajaran. Ada juga siswa yang kurang termotivasi, yaitu siswa tidak masuk tepat waktu, dan masih ada yang absen atau tidak hadir.

Dari proses belajar mengajar di atas hasil belajar yang diperoleh oleh siswa SMK N 2 Surabaya pada standar kompetensi memperbaiki alat reproduksi sinyal Audio Video CD player terdapat 50% siswa yang tidak tuntas dengan nilai dibawah 70, sedangkan 50% siswa tuntas dengan nilai diatas 75 karena nilai 75 merupakan nilai standar ketuntasan minimum yang diterapkan di SMKN 2 Surabaya. Karena belajar mengajar di SMK Negeri menerapkan pembelajaran tuntas bagi semua siswanya. Ketuntasan belajar dilakukan dengan berbagai cara, diantaranya memberikan ujian ulang dan memberi tugas pada siswa untuk belajar di rumah

Salah satu faktor pendukung diadakanya penelitian ini adalah pada mata diklat produktif yang diajarkan di SMKN 2 Surabaya, peneliti telah menemukan beberapa kekurangan pada pembelajaran yang digunakan. pembelajaran sebagian besar masih dilakukan secara konvensional dan terkadang melakukan pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif yang masih terdapat di SMKN 2 Surabaya dapat digantikan dalam memecahkan masalah tersebut dapat menggunakan pembelajaran kooperatif dengan ditunjang adanya sebuah media. Dalam hal ini model pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang digunakan untuk mengajarkan materi yang kompleks dan yang lebih penting lagi dapat membantu guru untuk mencapai tujuan sosial dan hubungan antar manusia. Dalam teori pembelajaran kooperatif, siswa secara aktif membangun pengetahuan mereka sendiri. Model pembelajaran ini menuntut siswa kerja sama, setiap siswa belajar dalam model pembelajaran kooperatif siswa belajar dalam kelompok kecil yang memiliki kemampuan yang berbeda. Dalam penelitian ini, peneliti memilih pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan strategi kartu respon berharap dengan pembelajaran ini akan mampu menggugah siswa untuk saling berinteraksi dan bekerja sama.

Dari berbagai metode pembelajaran kooperatif yang ada, bahwa pembelajaran kooperatif STAD lebih cocok digunakan dengan strategi kartu respon. Karena pembelajaran aktif yang diterangkan dalam buku 101 cara pelatihan buku Malvin Silberman (2010:24)

menyebutkan 101 strategi salah satu cara yang paling sederhana untuk melahirkan pemikiran dan diskusi adalah dengan meminta para peserta menulis sebuah tanggapan di atas dalam sebuah kartu indeks kosong. Di samping itu di dalam pembelajaran kooperatif tipe STAD pada fase 2 ini sikap guru membantu membentuk kelompok yang anggotanya 4 orang secara heterogen, kartu respon telah digunakan. Dan selanjutnya pada fase 3 sikap guru memberi tugas kepada kelompok untuk dikerjakan anggota-anggota kelompok, anggotanya yang sudah mengerti dapat menjelaskan pada anggota lainnya sampai semua anggota kelompok itu mengerti. Berdasarkan penelitian yang relevan Randolph (2007) menemukan efek ukuran besar untuk prestasi pada tes, tanggap di kelas, dan penurunan perilaku masalah ketika siswa menggunakan kartu respon dilakukan oleh Hendra (2010) tentang perbedaan hasil belajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD, lebih baik daripada kelas yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional. Putri (2012) Hasil belajar siswa melalui penerapan model pembelajaran kooperatif STAD dengan metode kelas eksperimen lebih baik daripada model pembelajaran kooperatif STAD dengan metode demonstrasi. Untuk mengatasi permasalahan di atas, salah satu usaha yang harus dilakukan guru adalah mengoptimalkan keberadaan siswa sebagai obyek dan sekaligus subyek pembelajaran kelompok kecil yang memiliki tingkat kemampuan yang berbeda. Dengan latar belakang di atas maka peneliti melakukan suatu penelitian Pengaruh pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan strategi kartu respon terhadap hasil belajar siswa dengan judul "Pengaruh Pembelajaran Kooperatif STAD dengan Strategi Kartu Respon Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Standart Kompetensi Memperbaiki Alat Reproduksi Sinyal Audio Video CD player Di SMKN2 Surabaya"

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah : (1) Adakah pengaruh model pembelajaran kooperatif STAD dengan strategi kartu respon lebih baik dari pada model pembelajaran kooperatif yang tidak menggunakan strategi kartu respon pada standar memperbaiki alat reproduksi sinyal Audio Video CD player terhadap hasil belajar siswa SMKN 2 Surabaya? (2) Bagaimanakah respon siswa kelas XI AV1 terhadap pembelajaran aktif dengan strategi kartu respon pada standart memperbaiki alat reproduksi sinyal Audio Video CD player ?

Tujuan penelitian ini adalah : (1) Untuk mengetahui pengaruh pembelajaran kooperatif STAD dengan strategi kartu respon lebih baik dibandingkan pembelajaran kooperatif yang tidak menggunakan strategi kartu respon pada standar memperbaiki alat reproduksi sinyal Audio Video CD player terhadap hasil belajar siswa di SMKN2 Surabaya. (2) Untuk mengetahui respon siswa kelas XI AV terhadap pembelajaran aktif dengan strategi kartu

respon pada standart memperbaiki alat reproduksi sinyal Audio Video CD player di SMKN 2 Surabaya.

Pada penelitian ini dipilih model Pembelajaran kooperatif karena konsep yang lebih luas meliputi semua jenis kerja kelompok termasuk bentuk yang lebih dipimpin oleh guru atau diarahkan oleh guru. Secara umum pembelajaran kooperatif dianggap lebih diarahkan oleh guru, dimana guru menetapkan tugas dan pertanyaan-pertanyaan serta menyediakan bahan-bahan dan informasi yang dirancang untuk membantu peserta didik menyelesaikan masalah yang dimaksud.

Dalam Agus suprijono (2011:56) menurut Vygotsky model pembelajaran kooperatif adalah penekanan belajar sebagai proses dialog interaktif. DIALOG interaktif adalah kunci dari semua kehidupan sosial, tanpa interaksi sosial, tidak akan mungkin ada kehidupan bersama. Ada beberapa istilah untuk menyebut pembelajaran berbasis sosial yaitu pembelajaran kooperatif dan pembelajaran kolaboratif. Pembelajaran kooperatif tidak sama dengan sekedar belajar dalam kelompok. Ada unsur-unsur dasar pembelajaran kooperatif yang membedakannya dengan pembagian kelompok yang dilakukan asal-asalan. Menurut Agus Suprijono (2011:65) sintaks model pembelajaran kooperatif terdiri dari 6 fase.

Tabel 1 Sintaks Model Pembelajaran Kooperatif

Fase- Fase	Perilaku Guru
Fase 1: <i>Present goals and set</i> Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan peserta didik.	Menjelaskan tujuan pembelajaran dan mempersiapkan peserta didik siap belajar.
Fase 2 : <i>Present information</i> Menyajikan informasi	Mempresentasikan informasi kepada peserta didik secara verbal.
Fase 3: <i>Organize student into learning teams.</i> Mengorganisir peserta didik ke dalam tim-tim belajar,	Memberikan penjelasan kepada peserta didik tentang tata cara pembentukan tim belajar membantu kelompok melakukan transisi yang efisien
Fase 4 : <i>Assist team work and study</i> Membantu kerja tim dan belajar.	Membantu tim-tim belajar selama peserta didik mengerjakan tugas
Fase 5 : <i>Test on the materials</i> Mengevaluasi	Menguji pengetahuan peserta didik mengenai berbagai materi pembelajaran atau kelompok-kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.
Fase 6 : <i>Provide recognition</i> Memberikan pengakuan atau penghargaan.	Mempersiapkan cara untuk mengakui usaha prestasi individu maupun kelompok.

Kajian-kajian lain telah mempelajari berbagai faktor yang mungkin saling berinteraksi dengan pencapaian

dalam pembelajaran kooperatif. Menurut Wheeler dan Ryan (1973:91) menemukan bahwa para siswa yang lebih memilih pembelajaran kooperatif bisa belajar lebih banyak dengan metode-metode kooperatif dari pada mereka yang memilih kompetensi.

STAD telah digunakan dalam berbagai mata pelajaran yang ada, mulai dari siswa kelas dasar sampai perguruan tinggi. Metode ini paling sesuai untuk mengajarkan bidang studi yang sudah didefinisikan dengan jelas. Seperti banyaknya model pembelajaran yang lainnya, model pembelajaran STAD didasarkan pada prinsip bahwa para siswa bekerja bersama-sama dalam belajar teman temanya dalam tim dan juga diri sendiri.

Menurut Robert E. Slavin (2005:11) dalam STAD para siswa di bagi dalam tim belajar yang terdiri dari atas empat orang yang berbeda-beda tingkat kemampuan, jenis kelamin, dan latar belakang etniknya. Gagasan utama dari STAD adalah memotivasi siswa supaya dapat saling mendukung dan membantu satu sama lain dalam menguasai kemampuan yang diajarkan oleh guru. Para siswa bekerja sama setelah guru menyampaikan materi pelajaran. Mereka boleh bekerja berpasang-pasangan dan membandingkan jawaban masing-masing, mendiskusikan setiap ketidaksesuaian, dan saling membantu satu sama lain jika ada yang salah dalam memahami, mereka boleh mendiskusikanya dari pendekatan penyelesaian masalah, atau mereka juga boleh saling memberikan kuis mengenai objek yang sedang mereka pelajari.

Menurut Agus Suprijono (2011:13) untuk melakukan langkah- langkah pembelajaran kooperatif STAD :

Tabel 2 Sintaks Pembelajaran Kooperatif STAD

Fase- Fase	Perilaku Guru
<i>Fase 1</i> Mengorganisir peserta didik ke dalam tim-tim belajar,	Membentuk kelompok yang anggotanya 4 orang secara heterogen (campuran menurut prestasi, jenis kelamin, suku, dan lain-lain
<i>Fase 2</i> Menyajikan informasi	Guru menyampaikan pelajaran Sikap Guru memberi tugas kepada kelompok untuk dikerjakan anggota-anggota kelompok. Anggotanya yang sudah mengerti dapat menjelaskan pada anggota lainnya sampai semua anggota dalam kelompok itu mengerti
<i>Fase 3</i> Membantu kerja tim dan belajar	Guru memberi kuis/ pertanyaan kepada seluruh siswa pada saat menjawab kuis tidak boleh saling membantu.
<i>Fase 4</i> Memberikan kuis setelah pembelajaran selesai	Memberi evaluasi
<i>Fase 5</i> Mengevaluasi peserta didik	Kesimpulan.
<i>Fase 6</i> Memberikan kesimpulan	

Dalam STAD, siswa dikelompokkan dalam tim-tim pembelajaran dengan empat sampai lima anggota, anggota tersebut campuran ditinjau dari tingkat kinerja, jenis kelamin, dan suku. Guru mempresentasikan pelajaran, dan kemudian siswa bekerja di dalam timnya untuk memastikan bahwa seluruh anggota tim telah menuntaskan pelajaran itu. Pada akhirnya, seluruh siswa dikenai kuis individual tentang bahan ajar tersebut, pada saat itu mereka tidak boleh saling membantu.

Kartu respon adalah kartu dapat digunakan kembali atau tanda-tanda yang bisa mengangkat secara bersamaan oleh individu dalam kelompok pengaturan (misalnya kelas) dalam menanggapi pertanyaan atau masalah. Dalam media kartu respon adalah cara sederhana, murah, dan menyenangkan untuk mendorong aktif peserta keterlibatan dalam dibimbing guru pengaturan.

Dalam kartu respon yang digunakan, siswa memiliki lebih banyak kesempatan untuk menanggapi, lebih cenderung untuk tetap pada tugas dan lebih cenderung menunjukkan peningkatan akademik dari pada ketika penggalangan tangan. Dalam buku 101 cara pelatihan dan pembelajaran aktif Malvin Silberman (2010:24) menyebutkan 101 strategi salah satu cara yang paling sederhana untuk melahirkan pemikiran dan diskusi adalah dengan meminta para peserta menulis sebuah tanggapan diatas dalam sebuah kartu indeks kosong. Dengan didukung penelitian yang relevan Randolph (2007) menemukan, pemuda yang berada di dalam lingkungan kota, penggunaan kartu respon dikaitkan dengan pengurangan substansial dalam gangguan kelas dan masalah perilaku. Selain menjadi rendah biaya, dalam studi ini dilaporkan menikmati menggunakan kartu respon. Penelitian menunjukkan bahwa metode tradisional mengacungkan tangan hasil yang lebih rendah efek kumulatif selama satu tahun seluruh sekolah daripada metode kartu respon dengan kelas ukuran 20. Penelitian tambahan menunjukkan bahwa belajar yang terkait dengan penggunaan kartu respon dapat berkelanjutan dari waktu ke waktu. Penelitian juga menunjukkan bahwa kartu respon dapat lebih efektif dengan kelompok yang lebih besar. Waktu instruktur merupakan biaya yang penting terkait dengan pelaksanaan strategi baru, namun kartu respon memerlukan persiapan yang sangat sedikit sebelum pelajaran yang diberikan. Akhirnya, strategi respon kartu dapat digunakan.

Sebelum permainan ini dimulai siswa dikelompokkan terdiri dari banyak jumlahnya di dalam kelas. Setiap kelompok mendapatkan 1 kartu respon. Setelah mendapatkan kartu kosong, kartu- kartu ini, akan di isi, oleh setiap masing-masing kelompok mulai dari sebuah pertanyaan, jawaban, pengharapan, solusi, definisi, keyakinan, fakta, hipotesa, sebuah pilhan.

Setelah kartu tersebut dikumpulkan, maka kartu respon ini akan diacak kembali. lalu dikembalikan kepada kelompok yang lain yang tidak diketahui apa isi kartu tersebut, kepada kelompok yang mendapatkan sebuah kartu, maka kelompok tersebut harus menjawab atau menanggapi sesuai dengan pendapat kelompok tersebut. Adapun kelompok-kelompok lain boleh menanggapi dari kelompok yang menerima kartu tersebut.

Di sini akan terjadi pembelajaran aktif dengan adanya kontribusi dalam kelompok-kelompok.

Dalam buku 101 cara pelatihan dan pembelajaran aktif Malvin Silberman (2010:24) menyebutkan 101 strategi salah satu cara yang paling sederhana untuk melahirkan pemikiran dan diskusi adalah dengan meminta para peserta menulis sebuah tanggapan di atas dalam sebuah kartu indeks kosong. Kartu-kartu ini, setelah diisi dapat disimpan oleh penulisnya untuk mengkaji dan mengundang kontribusi untuk diskusi di kelas. Atau kartu-kartu tersebut dapat dikumpulkan dan dikocok, dan dibagikan kepada peserta masing-masing peserta mendapatkan kartu yang pembuatnya tidak diketahui. Pada akhirnya, kartu tersebut dapat di bagikan dalam kelompok sehingga peserta dapat membaca apa yang dituliskan oleh peserta lainnya.

Ada banyak hal yang dapat guru minta untuk di tulis oleh siswa pada kartu-kartu respon mereka adalah sebagai berikut: (1) Sebuah pertanyaan mengenai bahan pelajaran tersebut, (2) Sebuah jawaban , (3) Sebuah pengharapan, (4) Sebuah solusi. Untuk kasus mengenai bahan pelajaran tersebut (1) Sebuah definisi, (2) Sebuah keyakinan atau pendapat peserta, (3) Sebuah fakta, (4) Sebuah hipotesa mengenai percobaan, (5) Sebuah pilihan, (6) Sebuah peribahasa, slogan, atau judul. Dari beberapa strategi pengembangan di atas, peneliti memilih strategi kartu respon untuk diterapkan dalam penelitian di sekolah menengah kejuruan. Strategi kartu respon memberikan siswa kesempatan untuk bertanya, memberikan sebuah jawaban, sebuah definisi, sebuah fakta, sebuah hipotesa, sebuah pilihan. Karena dengan cara strategi ini siswa dapat membuat skenario mereka sendiri dan menentukan bagaimana mereka ingin mengilustrasikan keterampilan dan strategi yang baru saja akan dibahas di kelas.

Sehubungan dengan pembahasaan pengertian tersebut maka hipotesis berdasarkan kajian pustaka dan kerangka berfikir yang telah di uraikan maka hipotesis dalam penelitian ini adalah : Hasil Belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif STAD dengan strategi kartu respon lebih baik dari pada model pembelajaran kooperatif yang tidak menggunakan strategi kartu respon terhadap hasil belajar.

METODE

Penelitian jenis penelitian adalah *True Experimental Design* bentuk design ini merupakan jenis-jenis eksperimen yang dianggap sudah baik karena sudah memenuhi persyaratan. Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 2 Surabaya pada semester Genap 2013/2014. Sampel pada penelitian ini yang diambil adalah 2 kelas. 1 kelas eksperimen yaitu kelas X1 TAV2 dan 1 kelas kontrol yaitu kelas X1 TAV3. Rancangan penelitian ini menggunakan (*Control Group pre-test-post-test Design*), (Arikunto, 2010:125). Dengan Pola sebagai berikut:

E	O ₁	X	O ₂
K	O ₃	X	O ₄

Keterangan:

- E = Kelas Eksperimen
 K = Kelas Kontrol
 X = Perlakuan,
 O₁ = Nilai *Pre-test* yaitu tes yang diberikan kepada siswa kelas XI AV2 sebelum di beri perlakuan.
 O₂ = Nilai *Post-test* yaitu tes yang di berikan perlakuan kepada siswa kooperatif STAD dengan startegi kartu respon.
 O₃ = Nilai *Pre- test* yaitu tes yang diberikan kepada siswa kelas XI AV3 sebelum di beri perlakuan.
 O₄ = Nilai *Post-test* yaitu tes yang tidak berikan perlakuan kooperatif STAD dengan startegi kartu respon

Variabel bebas dalam hal ini adalah Model pembelajaran kooperatif STAD dengan strategi kartu respon adalah suatu bentuk pembelajaran dalam berkelompok, dimana didalam kelompok diberikan 1 kartu respon dan kartu respon tersebut akan diberikan pendapat masing-masing setiap kelompok, setelah itu kartu akan diacak kembali. Kartu tersebut akan direspon oleh kelompok lain. Sedangkan variabel terikat adalah hasil belajar siswa pada kompetensi dasar yaitu menjelaskan prinsip kerja VCD dan DVD dalam standar kompetensi memperbaiki alat reproduksi sinyal Audio Video CD. Yang diukur dengan instrument hasil *posttest*. Lalu variabel kontrol dalam penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif STAD tanpa strategi kartu respon dan peneliti yang bertindak sebagai guru, materi pelajaran, dan alokasi waktu.

Ada 3 tahap dalam prosedur penelitian ini persiapan, pelaksanaan dan analisis data. (1) Tahap persiapan Menyusun proposal penelitian, menyusun perangkat penelitian meliputi soal untuk post test, lembar observasi hasil belajar siswa, dan lembar angket respon siswa dan validasi perangkat dan instrument penelitian. (2) Tahap pelaksanaan Pada tahap ini peneliti berada dalam pengambilan data. Adapun langkah pada tahap pelaksanaan, antara lain: (a) Melaksanakan kegiatan belajar mengajar sesuai dengan RPP. Sebelum melakukan perlakuan kedua kelas tersebut di berikan *pretest* untuk mengukur kemampuan awal setiap siswa. (b) Setelah kegiatan *pretest* selesai baru melakukan kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif STAD dengan strategi kartu respon, sedangkan pada kelas kontrol hanya menerapkan model pembelajaran kooperatif. (c) Setelah kegiatan belajar selesai, diberikan *posttest* untuk mengetahui keberhasilan belajar yang dicapai. *Posttest* di lakukan sebagai tes formatif yang sudah di beritahukan terlebih dahulu kepada siswa. *Posttest* ini dilakukan secara bersamaan baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. (d) Menyebarkan angket respon untuk mengetahui tanggapan siswa tentang penerapan media eksperimen pada pembelajaran. (3) Tahap analisa data, yaitu memberikan tes akhir pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dan melakukan analisa berdasarkan hasil tes yang diperoleh.

Menganalisis data hasil belajar siswa dan data respon siswa.

Teknik pengumpulan data diperoleh dari hasil *pretest-postest* dari kelas kontrol dan kelas eksperimen, sedangkan untuk mengukur respon positif siswa terhadap pembelajaran digunakan angket respon siswa.

Teknik analisis data dalam penelitian ini meliputi analisis validitas perangkat pembelajaran, untuk melihat validitas perangkat pembelajaran digunakan kriteria validitas dari hasil rating (HR) (Riduwan,2006:48).

Analisis instrumen hasil belajar pada penelitian ini menggunakan program Anates V4 supaya lebih praktis dan tepat dalam melakukan analisis butir soal, butir soal yang akan dianalisis yaitu: (1) Taraf kesukaran. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Setelah soal dianalisis dengan program anates V4 dan diketahui indeks tingkat kesukarannya maka indeks tingkat kesukaran di intepretasikan pada tabel berikut. (2) Daya pembeda adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa berkemampuan tinggi dengan siswa berkemampuan rendah. Setelah butir soal dianalisis dengan program anates V4 maka akan diketahui indeks daya pembeda. (3) Analisis Reliabilitas Instrumen. Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Maka pengertian reliabilitas tes, berhubungan dengan masalah ketepatan hasil tes. Atau seandainya hasil berubah-ubah perubahan yang terjadi dapat dikatakan tidak berarti (Arikunto, 2006:86). Dalam menentukan reliabilitas tes hasil belajar ini dilakukan dengan program anates V.4. Kemudian hasil hitung reliabilitas yang diperoleh dengan program anates dibandingkan dengan r_{tabel} dengan kriteria: jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ item dikatakan reliabel.

Analisis terhadap hasil belajar siswa didasarkan pada tes evaluasi akhir pembelajaran. Tes hasil belajar ini digunakan untuk mengetahui seberapa jauh tingkat ketercapaian atau ketuntasan belajar siswa, Data yang diperoleh diasumsikan sebagai data yang normal dan homogen. Sedangkan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar antara kelas kontrol dan kelas eksperimen, dilakukan dengan menggunakan uji t satu pihak yaitu pihak kanan. dan perhitungan dengan menggunakan SPSS Dikarenakan hipotesis yang telah dibuat khususnya H₁ berjenis hipotesis *directional* / terarah maka menggunakan Uji-T satu pihak/satu ekor. Langkah – langkahnya adalah sebagai berikut : (a) Menemukan hipotesis (b) Menentukan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ (c) Menentukan daftar distribusi frekuensi untuk setiap kelompok data. (d) Menghitung simpangan baku gabungan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil analisis validasi perangkat pembelajaran didapatkan hasil sebagai berikut: (1) validasi terhadap rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah ditunjuk yaitu mempunyai nilai rata-rata 80,85 %, maka hasil penilaian validator tersebut terhadap rencana pelaksanaan pembelajaran termasuk dalam kategori valid; (2) validasi

terhadap bahan ajar yang telah ditunjuk yaitu mempunyai nilai rata-rata 84 % , maka hasil penilaian validator tersebut terhadap rencana pelaksanaan pembelajaran termasuk dalam kategori sangat valid; (3) validasi terhadap Butir soal yang telah ditunjuk yaitu mempunyai nilai rata-rata 83,67 % maka hasil penilaian validator tersebut terhadap rencana pelaksanaan pembelajaran termasuk dalam kategori valid.

Analisis validitas butir soal dilakukan sebelum melakukan penelitian. Analisis validitas butir soal bertujuan untuk mengetahui tingkat kevalidan soal yang akan dijadikan evaluasi *post-test* pada kelas XI TAV/2 dan XI TAV/3 SMKN 2 Surabaya. Analisis butir soal dilakukan dengan mengujicobakan soal pilihan ganda sebanyak 35 soal dan soal uraian sebanyak 5 soal pada kelas XII TAV/1 SMKN 2 Surabaya dengan jumlah siswa sebanyak 28 siswa.

Soal *pos-test* butir soal pilihan ganda dan uraian diambil dari butir soal yang dinyatakan valid yaitu. 30 soal pilihan ganda dan 5 soal uraian. Soal yang gugur 5 pada soal pilihan ganda karena soal sebelumnya

Tabel 3 Analisis Normalitas dengan Menggunakan SPSS 17

Tests of Normality						
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk	
Kelas		Statistic	df	Sig.	Statistic	Df Sig.
post test	Eksperimen	.160	28	.064	.931	28 .067
	Kontrol	.156	29	.070	.970	29 .568

a. Lilliefors Significance Correction

dinyatakan kurang efektif.

Dari hasil Anates V4 hasil Validitas butir soal perlu dilakukan untuk mengetahui kualitas soal tes dalam sebuah penelitian. Batas signifikan koefisien korelasi dengan $df = 30$. Berdasarkan tabel *product moment* nilai $R_{xy_{tabel}}$ untuk $N=28$ dengan $\alpha = 0,05$ didapatkan hasil 0,304 dengan demikian butir soal dikatakan valid apabila mempunyai $R_{xy_{hitung}}$ lebih besar dari $R_{xy_{tabel}}$.

Butir soal yang baik tidak hanya valid tetapi juga harus reliabel. Reliabel berhubungan dengan keajegan artinya berapapun diujikan soal tersebut mempunyai nilai yang hampir sama. Reliabel juga berhubungan dengan $R_{xy_{product\ moment}}$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa soal dikatakan reliabel apabila mempunyai $R_{xy_{hitung}} > R_{xy_{tabel}}$. Dengan $N= 35$ butir soal dan berdasarkan tabel $R_{xy_{product\ moment}}$ 0,304 batas signifikan koefisien korelasi dengan $df = 40$. Realibilitas butir soal juga dihitung melalui Anates dan didapatkan hasil soal pilihan ganda $R_{xy_{hitung}} = 0,76$ dan soal uraian $R_{xy_{hitung}} = 0,80$ dengan demikian butir soal tersebut adalah reliabel.

Taraf kesukaran butir soal pilihan ganda diketahui soal yang mempunyai taraf kesukaran soal dalam kategori sukar ada 3 soal. soal yang mempunyai taraf kesukaran soal dalam kategori sedang ada 12 dan soal yang mempunyai taraf kesukaran dalam kategori mudah ada 15 soal. taraf kesukaran butir soal uraian diketahui soal yang mempunyai taraf kesukaran soal dalam kategori sedang 3 soal yang mempunyai taraf kesukaran soal dalam kategori soal mudah ada 2.

Indeks daya beda butir soal pilihan ganda diketahui soal yang mempunyai tingkat indeks daya beda butir baik sekali ada 6 soal sedangkan soal yang mempunyai tingkat indeks daya beda butir dalam kategori baik ada 14. Soal yang mempunyai tingkat indeks daya beda cukup baik ada 10 dan soal tingkat indeks daya beda jelek ada 5 soal. Sedangkan daya beda butir soal uraian diketahui soal yang mempunyai tingkat indeks daya beda butir dalam kategori cukup baik ada 3 soal sedangkan soal yang mempunyai indeks daya beda butir jelek ada 2 soal.

Sehingga setelah butir soal diujikan kepada siswa kelas XII AV SMKN 2 Surabaya, maka dapat dianalisis mulai dari validitas, realibilitas, taraf kesukaran, indeks dan daya beda pada butir soal ini, soal ini bisa di ujikan kepada kelas XI AV1 dan XI AV2.

Data hasil belajar diperoleh dari 57 siswa dalam keseluruhan kelas XI AV2 dan XI AV3 Teknik Audio Video SMKN 2 Surabaya. Data ini dianalisis untuk mengetahui hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan strategi kartu respon jika dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD tanpa strategi kartu respon dengan uji-t satu pihak menggunakan SPSS 17.

Dari hasil Tabel 3, dapat disimpulkan bahwa data nilai *post-test* berdistribusi normal. Ini dibuktikan dengan nilai signifikansi hasil uji *Kolmogorov-Smirnov* kelas kontrol yang memiliki nilai 0,070 dan kelas eksperimen yang bernilai 0,064 lebih besar dari $\alpha = 0,05$. Dengan hipotesis yaitu :

H_0 = sampel berdistribusi normal

H_1 = sampel berdistribusi tidak normal

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa H_0 yang menyatakan bahwa sampel berdistribusi normal **diterima**, dan H_1 yang menyatakan sampel berdistribusi tidak normal **ditolak**.

Pada penelitian ini peneliti menggunakan uji Homogenitas dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* menggunakan software SPSS versi 17. Pada uji homogenitas ini H_0 akan diuji dengan H_1 , di mana dalam homogenitas H_0 adalah sampel homogen sedangkan H_1 adalah hipotesis tandingan yaitu sampel tidak homogen. Analisis hasil belajar siswa dengan uji normalitas menggunakan SPSS 17 disajikan pada Tabel 4

Tabel 4 Analisis Homogenitas dengan Menggunakan SPSS 17

Test of Homogeneity of Variances

post test			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
3.026	1	55	.088

Dari Tabel 4 dapat disimpulkan bahwa data nilai *post-test* mempunyai **sampel yang homogen**. Ini dibuktikan dengan nilai signifikansi hasil uji *Levene Statistic* yang bernilai 0,088 lebih besar dari $\alpha = 0,05$. Dengan hipotesis yaitu :

H_0 = sampel homogen

H_1 = sampel tidak homogeny

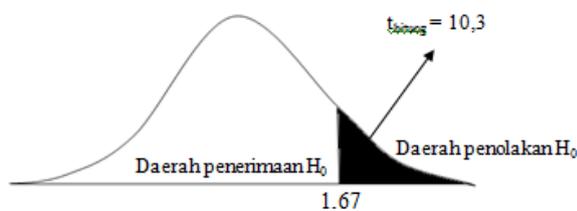
Maka H_0 yang menyatakan bahwa sampel homogen **diterima**, dan H_1 yang menyatakan sampel tidak homogen **ditolak**.

Pada tahap ini teknik analisis yang digunakan sama dengan teknik analisis pada tahap hasil *pre-test* yaitu dengan uji-t satu pihak dan digunakan pihak kanan. Sebelum melakukan analisis, ditentukan terlebih dahulu hipotesis penelitian. Dalam hal ini, hasil *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol dijabarkan menjadi hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan kartu respon dan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tanpa menggunakan kartu respon maka, hipotesis yang ditentukan :

H_0 = Hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif STAD dengan stratgei kartu respon sama dengan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tanpa strategi kartu respon.

H_1 = Hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif STAD dengan strategi kartu respon lebih baik daripada hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tanpa strategi kartu respon.

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 4.15 di atas didapat t_{hitung} sebesar 10,320 dengan taraf signifikansi sebesar 0,088. Sedangkan nilai t_{tabel} dapat diketahui dengan cara melihat tabel distribusi t dengan $t_{(1-\alpha)} = t_{(1-0,05)} = t_{(0,95)}$ dan derajat kebebasan $(dk) = n_1 + n_2 - 2 = 55$, maka didapat t_{tabel} sebesar 1,67 dengan taraf signifikansi 0,05. Dengan demikian, maka diperoleh hasil t_{hitung} (10,320) lebih besar daripada t_{tabel} (1,67).



Gambar 1 Analisis Hipotesis Hasil *Post-test*

Dapat dilihat pada gambar 4.2 bahwa t_{hitung} sebesar 3,923 masuk ke dalam daerah penolakan H_0 . Maka dapat disimpulkan bahwa H_0 yang menyatakan “Hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif STAD dengan kartu respon sama dengan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif STAD tanpa strategi kartu respon” **ditolak**, sedangkan H_1 yang menyatakan “Hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif STAD dengan strategi kartu respon lebih baik daripada hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif STAD tanpa strategi kartu respon” **diterima**.

Dengan demikian, hasil *post-test* pada dua kelas yang diteliti mempunyai perbedaan yang signifikan. Dan dari hasil analisis di atas maka kesimpulan yang dapat diambil adalah : **Hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif STAD dengan Strategi kartu respon lebih baik daripada hasil belajar siswa Kooperatif tanpa strategi kartu respon**

Respon siswa selama pembelajaran kooperatif STAD dengan strategi kartu respon dapat diketahui dari angket yang di berikan peneliti pada akhir pembelajaran. Hasil angket respon digunakan untuk pembelajaran mengetahui respon siswa selama menggunakan pembelajaran kooperatif STAD dengan strategi kartu respon. Angket respon siswa diisi oleh siswa SMK Negeri 2 Surabaya kelas XI TAV 2 yang berjumlah 28 siswa.

Di samping melakukan validasi dan pengujian hasil belajar, peneliti juga mengukur respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan angket. Angket respon siswa diberikan setelah kegiatan pembelajaran untuk mengetahui sejauh mana ketertarikan siswa terhadap pembelajaran yang telah dilakukan.

Setalah dianalisis hasil respon siswa terhadap keseluruhan kriteria pada lembar angket respon siswa yang telah ditunjukkan Pada Tabel 4.16 menunjukkan bahwa siswa memberikan respon positif terhadap pembelajaran kooperatif STAD dengan kartu respon. Hal ini dapat dilihat dari presentase jawaban responden yang berjumlah 28 siswa dengan rata-rata hasil rating yang

Tabel 5 Analisis Uji-t dengan Menggunakan SPSS 17 Independent Samples Test

Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							
		95% Confidence Interval of the Difference							
	F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Equal variances assumes	3.026	.088	10.320	55	.000	20.11084	1.94873	16.20550	24.01617
post test									
Equal variances not assumes			10.405	46.592	.000	20.11084	1.93289	16.22147	24.00021

diperoleh adalah 81,9. Artinya siswa merespon dengan baik pembelajaran yang diberikan, siswa mendapat kesan dan pemahaman materi dengan sangat baik, kartu respon dan diskusi kelompok dinilai sangat membantu siswa dalam belajar, dan yang paling penting pembelajaran kooperatif STAD dengan strategi kartu respon sangat efektif dan menunjang kemudahan siswa untuk belajar

Oleh karena itu sebagai pembelajaran kooperatif STAD dengan kartu respon pada standar kompetensi memperbaiki alat reproduksi sinyal Audio Video CD player DI SMKN 2 Surabaya yang diinginkan dan disukai siswa, pembelajaran ini sangat patut diperhitungkan manfaatnya untuk membangun suasana kelas yang nyaman dan membantu siswa lebih aktif dan kritis dalam pembelajaran, karena ketertarikan siswa dalam suatu pembelajaran sangat berperan penting terhadap kelanjutan proses pembelajaran selanjutnya.

Tabel 6. Analisis perhitungan respon siswa

No	Pernyataan	Hasil Rating
1	Saya lebih mudah mengingat dan memahami materi dalam bentuk model pembelajaran kooperatif STAD dengan stratgei kartu respon	70%
2	Belajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif STAD dengan strategi kartu respon dapat membantu saya memahami materi secara mendalam	75,7%
3	Saya merasa lebih aktif ketika belajar menggunakan permainan bingo dalam pembelajaran kooperatif tipe NHT	80%
4	Saya merasa senang jika standart kompetensi memperbaiki alat reproduksi sinyal audio video CD selanjutnya menggugurkan model pembelajaran kooperatif STAD dengan strategi kartu respon dapat digunakan sebagai salah satu mengatasi kesulitan belajar.	87,8%
5	Saya senang jika pelajaran lain juga menggunakan model pembelajaran kooperatif STAD dengan strategi kartu respon sangat menarik.	82,1%
6	Model pembelajaran kooperatif STAD dengan kartu respon sangat menarik.	87,1%
7	Belajar dengan pembelajaran kooperatif STAD dengan menggunakan kartu respon dapat memotivasi saya untuk mendapatkan nilai lebih baik.	84,2%
8	Saya merasa lebih aktif ketika belajar dengan menggunakan pembelajaran kooperatif STAD dengan kartu respon.	77,1%
9	Saya merasa lebih baik memiliki keberanian menyampaikan mengajukan pertanyaan selama menggunakan pembelajaran kooperatif STAD dengan kartu respon.	80%
10	Saya merasa lebih baik memiliki keberanian menyampaikan mengajukan pertanyaan menggunakan pembelajaran kooperatif STAD dengan kartu respon	87,1%
11	Saya merasa senang memiliki keberanian dan menyampaiaikan pertanyaan di metode pembelajaran lain setelah mengikuti pemebelajaran kooperatif STAD dengan kartu respon.	85,7%
12	Saya merasa senang memiliki keberanian dan menyampaiaikan pendapat di metode pembelajaran lain setelah mengikuti	82,1%

	pembelajaran kooperatif STAD dengan kartu respon	
13	Saya merasa memiliki semangat belajar setelah mengikuti pembelajaran kooperatif STAD dengan strategi kartu respon	85,7%

Rata – rata hasil rating 81,9%

Berdasarkan tabel 6 diatas, hasil pembelajaran yang dilakukan siswa antusias mengikuti pembelajaran yang dilakukan. Siswa berlomba-lomba menjawab pertanyaan dari kelompok lain secara kerja sama dalam tim, meskipun ada beberapa kelompok yang kegiatan diskusi belum berjalan secara optimal. Ada beberapa kekurangan dalam kelompok terhadap pembelajaran, antara lain : (1) Kurangnya kemampuan siswa berfikir kritis dalam menanggapi pertanyaan. (2) Rasa malu/takut untuk menyampaikan pendapat dalam diskusi, meskipun hanya beberapa siswa dalam kelompok. (3) Kondisi kelas yang kurang nyaman. Adapun kelebihan dalam kelompok siswa terhadap pembelajaran antara lain : (1) Motivasi siswa yang tinggi terhadap pembelajaran. (2) Antusiasme dan keaktifan siswa (3) Kemampuan kerjasama.

Pembelajaran kooperatif STAD dengan strategi kartu respon terdapat kelemahan, dan kelemahan ini banyak faktor yang mempengaruhinya, baik dari individu siswa, guru atau perangkat pembelajaran yang kurang mendukung. Tetapi secara umum strategi pembelajaran kooperatif STAD dengan strategi kartu respon mampu membuat aktif siswa dalam kelompok maupun individu dan termotivasi belajar sehingga strategi pembelajaran ini terbukti dapat meningkatkan hasil belajar dari hasil nilai *posttest* dan repon positif siswa terhadap pembelajaran ini.

Berdasarkan hasil penelitian memberikan hasil yaitu rata-rata hasil belajar kelas eksperimen (XI AV 2) sebesar 10,32 dan nilai rata-rata kelas kontrol (XI AV3) - 0,861 dan untuk nilai $t_{hitung} = 3,923 > t_{tabel} = 1,67$ dan respon siswa terhadap dalam model pembelajaran kooperatif STAD dengan strategi kartu respon dengan hasil rating 81,9 penelitian menyimpulkan bahwa hasil belajar kelas eksperimen yang menggunakan dalam model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan strategi kartu respon lebih baik dari pada hasil belajar kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tanpa strategi kartu respon dan respon siswa terhadap model pembelajaran kooperatif STAD dengan strategi kartu respon positif.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data penelitian dan pembahasan, maka simpulan dari penelitian ini adalah hasil belajar siswa di SMKN 2 Surabaya yang menerapkan model pembelajaran kooperatif STAD dengan strategi kartu respon lebih baik daripada hasil belajar siswa yang menerapkan pembelajaran kooperatif tanpa strategi kartu respon pada standar kompetensi memperbaiki alat reproduksi sinyal Audio Video CD player.

Respon siswa terhadap penerapan model pembelajaran kooperatif STAD dengan strategi kartu

respon pada standar kompetensi memperbaiki alat reproduksi sinyal audio Video CD player menunjukkan bahwa siswa memberikan respon positif.

Saran

Berdasarkan hasil analisis data dan simpulan, maka peneliti memberikan saran untuk perbaikan pada penelitian yang akan datang antara lain:

Bagi Pengguna, hasil penelitian ini juga dapat dijadikan salah satu referensi untuk pembelajaran pada standar kompetensi memperbaiki alat reproduksi sinyal audio video CD player

Bagi Peneliti Selanjutnya, agar dapat menerapkan model pembelajaran kooperatif STAD dengan strategi kartu respon dalam mata pelajaran yang lain agar siswa lebih dapat bekerja sama dengan sesama teman, saling membantu dan memberikan rasa percaya diri ketika bertanya, berpendapat sehingga pembelajaran bisa lebih terpusat pada siswa. Dan memberikan banyak kesempatan siswa dalam suasana belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta
- Hamalik, Oemar. 2001. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara
- Hendra. 2010. Tentang perbedaan hasil belajar dengan menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif STAD, lebih baik daripada kelas Model Pembelajaran Konvensional DI SMKN 5 Surabaya. Skripsi S-1 yang tidak dipublikasikan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya
- Isabelle, D. Cherney. 2011. *Active Learning jurnal penelitian Pembelajaran Aktif dengan kartu respon* (online), Vol.1, No.31 (<http://teachpsych.org/ebooks/pse2011/vol31.%20Active%20Learning.pdf>.) diakses 21 februari 2013.
- Muchlisin, Riadi. 2012. *Pembelajaran Aktif*. <http://www.kajianpustaka.com> diakses 12 februari 2013
- Putri, Liana 2012 Tentang penerapan model Pembelajaran Kooperatif STAD materi zat dan wujudnya melalui kegiatan lesson study DI SMPN 21 Surabaya Skripsi yang tidak dipublikasikan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya
- Randolph. 2011. *Active Learning jurnal penelitian Pembelajaran Aktif dengan kartu respon* (online), Vol.1, No.31. (<http://teachpsych.org/ebooks/pse2011/vol31.%20Active%20Learning.pdf>.) diakses 21 februari 2013. Silberman, Mel. 2010. 101 Cara Pelatihan dan Pembelajaran Aktif. Bandung: Nusa Media.
- Robert E. 2003. *Cooperatif Learning*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono, 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito
- Supriyono, Agus. 2009. *Cooperatif Learning*. Yogyakarta: Putaka Belajar
- Sri, Waluyanti dkk. 2008. *Bab VII Sistem Reproduksi Sinyal Audio Video*. pdf diakses 11 Maret 2013