

**Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Yang Berorientasi Kurikulum 2013 Dengan Metode Eksperimen Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Materi Pengukuran di Kelas X SMAN 2 Sidoarjo**

**Putri Ayu Kusumahati, Retno Hasana**

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

E-mail: [putrikusuma182@gmail.com](mailto:putrikusuma182@gmail.com)

**Abstrak**

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti di SMAN 2 Sidoarjo diketahui bahwa kegiatan pembelajaran masih didominasi guru sehingga siswa kurang aktif. Oleh karena itu peneliti mencoba menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang berorientasi kurikulum 2013 dengan metode eksperimen. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keterlaksanaan pembelajaran, hasil belajar serta respons siswa terhadap penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang berorientasi kurikulum 2013 dengan metode eksperimen pada konsep materi Pengukuran. Penelitian ini merupakan penelitian *true experimental design*. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas X Matematika dan Ilmu Alam (MIA) SMAN 2 Sidoarjo, sampel penelitian terdiri atas tiga kelas eksperimen (X MIA-3, X MIA-4 dan X MIA-5) dan satu kelas kontrol (X MIA-6). Hasil *pretest* dianalisis dengan menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas. Berdasarkan uji normalitas dan uji homogenitas, didapatkan bahwa populasi berdistribusi normal dan homogen. Berdasarkan penilaian dua orang observer diketahui bahwa secara keseluruhan keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang berorientasi kurikulum 2013 dengan metode eksperimen pada konsep materi Pengukuran di kelas X SMAN 2 Sidoarjo dapat dilaksanakan dengan baik. Pada saat proses pembelajaran teramati beberapa siswa kurang menghargai pendapat teman. Keadaan ini diantisipasi dengan melatih dan membiasakan siswa untuk berbicara santun ketika teman sedang presentasi atau berbicara. Berdasarkan hasil *posttest* siswa menggunakan uji-t dua pihak diperoleh hasil pada kelas eksperimen (X MIA-3, X MIA-4, dan X MIA-5) terhadap kelas kontrol (X MIA-6) dengan  $\alpha = 0,05$  secara berturut-turut  $t_1 = 3,16$ ;  $t_2 = 2,18$ ; dan  $t_3 = 2,21$ , sehingga diperoleh  $-t_{tabel} < t < t_{tabel}$  yang menunjukkan bahwa adanya perbedaan nilai rata-rata kelas eksperimen dengan kelas kontrol, dengan nilai  $t_{tabel} = 2,00$ . Hasil uji-t satu pihak menunjukkan bahwa hasil belajar siswa pada kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan hasil belajar siswa di kelas kontrol dengan  $t_{tabel} = 1,67$ . Berdasarkan hasil analisis didapatkan simpulan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang berorientasi kurikulum 2013 dengan metode eksperimen pada konsep materi Pengukuran di kelas X SMAN 2 Sidoarjo dapat dilaksanakan dengan baik. Hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol, didukung dengan analisis angket respons siswa dengan rata-rata persentase tiap pernyataan pada kriteria sangat kuat secara berturut-turut adalah 81,73%; 79,81%; 82,70%; 84,61%; 81,73%; dan 74,31%.

**Kata kunci:** Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD, Kurikulum 2013, Metode Eksperimen, Hasil Belajar

**Abstract**

Based on observations conducted by researcher at SMAN 2 Sidoarjo known that learning activities are still dominated by the teacher so that students are less active. Therefore, researcher try to apply STAD cooperative learning model oriented curriculum of 2013 with an experimental method. This research aimed to describe the feasibility of learning, learning outcomes and student responses to the application of STAD cooperative learning model oriented curriculum of 2013 with an experimental method to the concept of the Measurement. This research is true experimental design. The population of this research is class X MIA SMAN 2 Sidoarjo, and sample of research consisted of three classes of experiments (X MIA-3, X MIA-4 and X MIA-5) and a control class (X MIA-6). Pretest result were analyzed using tests of normality and homogeneity. Based on tests of normality and homogeneity, it was found that the populations are normally distributed and homogeneous. Based on assessment of two observers note that the overall feasibility STAD cooperative learning model oriented curriculum of 2013 with an experimental method to the concept of the Measurement in class X SMAN 2 Sidoarjo can be executed properly. At the time of the learning process is observed some students less value the opinions of friends. This situation is anticipated to train and familiarize the students to speak politely when a friend is a presentation or speech. Based on the results of the posttest students using t-test on the two sides result

experimental class (X MIA-3, X MIA-4 and X MIA-5) of the control class (X MIA-6) with  $\alpha = 0,05$  successively  $t_1 = 3,16$ ;  $t_2 = 2,18$ ; dan  $t_3 = 2,21$ , in order to obtain  $-t_{table} < t < t_{table}$  which indicates that the difference in the average value of experimental class to the control class, the value  $t_{table} = 2,00$ . Result of t-test on the one side showed that student learning outcomes in the experimental class better than the student learning outcomes in the control class, the value  $t_{table} = 1,67$ . Based on the analysis we concluded that the application of STAD cooperative learning model oriented curriculum of 2013 with an experimental method to the concept of the Measurement in class X SMAN 2 Sidoarjo can be executed properly. The student learning outcomes in the experimental class better than the control class, supported by the analysis of the questionnaire responses of students with an average percentage of each statement on a very strong criterion respectively 81,73%; 79,81%; 82,70%; 84,61%; 81,73%; and 74,31%.

**Keywords:** STAD Cooperative Learning Model, Curriculum of 2013, Eksperimental Method, Student Learning Outcomes

## PENDAHULUAN

Pendidikan memegang peran penting dalam rangka mencapai kelestarian dan kemajuan suatu bangsa. Pendidikan pada dasarnya merupakan proses untuk membantu manusia dalam mengembangkan potensi dirinya sehingga mampu menghadapi setiap perubahan yang terjadi. Menurut Hamalik (2008:2), "Sesuai dengan UUD 1 No. 2 Tahun 1989, Bab I, pasal 1 menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar untuk menyiapkan siswa melalui kegiatan bimbingan, pengajaran, dan atau latihan bagi peranannya di masa yang akan datang".

Kemampuan-kemampuan yang perlu dikuasai generasi di masa yang akan datang disamping penitikberatan pada penguasaan materi dan berpikir rutin, melainkan juga menitikberatkan kepada kemampuan berkomunikasi, kreatif, berpikir jernih dan kritis dengan mempertimbangkan segi moral suatu permasalahan, menjadi warga negara yang bertanggungjawab, toleran, hidup dalam masyarakat yang mengglobal, serta memiliki minat luas dalam kehidupan, kesiapan untuk bekerja, kecerdasan sesuai dengan bakat/minatnya, dan rasa tanggungjawab terhadap lingkungan. Kurikulum harus mampu menjawab tantangan ini sehingga perlu mengembangkan kemampuan-kemampuan ini dalam proses pembelajaran (Kemendikbud, 2013:5).

Saat ini telah diberlakukan kurikulum 2013 pada setiap jenjang pendidikan di Indonesia yang

merupakan pengembangan dari kurikulum sebelumnya yaitu Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) 2006. Sebagaimana dikaji dalam pembahasan Bahan Uji Publik Kurikulum 2013 (Kemendikbud, 2012:22), terdapat empat elemen perubahan pada kurikulum 2013 antara lain:

1. Standar Kompetensi Lulusan (SKL)  
Hasil yang diharapkan adanya peningkatan dan keseimbangan *soft skills* dan *hard skills* yang meliputi aspek sikap, keterampilan dan pengetahuan.
2. Standar Isi
  - a. Kompetensi yang semula diturunkan dari matapelajaran, berubah menjadi matapelajaran dikembangkan dari kompetensi
  - b. Terjadi perubahan sistem, yakni ada matapelajaran wajib dan ada matapelajaran pilihan
  - c. Terjadi pengurangan matapelajaran yang harus diikuti siswa
  - d. Jumlah jam bertambah 2 jam pelajaran per minggu akibat perubahan pendekatan pembelajaran
3. Standar Proses
  - a. Standar proses yang semula terfokus pada eksplorasi, elaborasi dan konfirmasi dilengkapi dengan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi dan mengkomunikasikan
  - b. Belajar tidak hanya terjadi di ruang kelas, tetapi juga di lingkungan sekolah dan masyarakat
  - c. Guru bukan satu-satunya sumber belajar
  - d. Sikap tidak diajarkan melalui verbal, tetapi melalui contoh dan teladan
4. Standar Penilaian
  - a. Penilaian berbasis kompetensi
  - b. Pergeseran dari penilaian melalui tes (mengukur kompetensi pengetahuan

berdasarkan hasil saja), menuju penilaian otentik (mengukur semua kompetensi sikap, keterampilan dan pengetahuan berdasarkan proses dan hasil)

- c. Memperkuat PAP (Penilaian Acuan Patokan) yaitu pencapaian hasil belajar didasarkan pada posisi skor yang diperolehnya terhadap skor ideal (maksimal)
- d. Penilaian tidak hanya pada level KD, tetapi juga kompetensi inti dan SKL
- e. Mendorong pemanfaatan portofolio yang dibuat siswa sebagai instrumen utama penilaian

Adanya perubahan pada keempat elemen tersebut menyebabkan kegiatan pembelajaran harus menyesuaikan dengan perubahan yang ada. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan peneliti ketika menjalani kegiatan PPL pada bulan Juli tahun 2013 di SMAN 2 Sidoarjo terlihat bahwa guru masih mengajar dengan pendekatan konvensional, karena pemberlakuan kurikulum 2013 masih dalam proses dirintis. Kegiatan pembelajaran yang masih didominasi guru tersebut menyebabkan siswa kurang aktif pada saat proses pembelajaran. Hal ini tentu tidak sesuai dengan apa yang dikehendaki kurikulum 2013 yang menghendaki siswa aktif dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi terkait dengan kenyataan di sekolah, salah satu alternatif yang dapat digunakan agar siswa aktif dalam belajar adalah model pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif atau *cooperatif learning* mengacu pada model pengajaran di mana siswa bekerja bersama dalam kelompok kecil saling membantu dalam belajar. Di dalam model pembelajaran kooperatif tipe STAD, siswa dalam suatu kelas tertentu dipecah menjadi kelompok dengan anggota 4-5 orang, setiap kelompok haruslah heterogen. Anggota tim menggunakan lembar kegiatan untuk menuntaskan materi pelajaran dan kemudian saling membantu satu sama lain untuk memahami bahan pelajaran (Ibrahim, M dkk. 2000:20).

Penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh Silvia Eka Nuril Laili Agustina (2014) tentang Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*) yang Berorientasi Pada Kurikulum 2013 Untuk Materi Gerak Melingkar Beraturan di Kelas X SMA Negeri 3 Tuban mengemukakan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*student teams achievement division*) yang berorientasi pada kurikulum 2013 dapat meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan.

Mulyaningsih, S dkk (2007: 2) menyatakan bahwa fisika merupakan ilmu yang memahami segala sesuatu tentang gejala alam melalui pengamatan atau observasi dan memperoleh kebenarannya secara empiris melalui panca indera. Karena itu, pengukuran merupakan bagian yang sangat penting dalam proses membangun konsep-konsep dasar fisika. Hal yang sangat penting diperhatikan ketika melakukan pengukuran adalah cara menuliskan atau melaporkan hasil pengukuran. Karena berbagai keterbatasan, hasil pengukuran tidak mungkin pasti secara mutlak. Tidak semua angka-angka hasil pengukuran merupakan angka pasti, ada sebagian yang merupakan angka taksiran.

Agar konsep materi pengukuran dapat dipahami dengan baik oleh siswa, siswa perlu bekerja bersama dengan teman-teman dalam kelompok kecil untuk saling membantu dalam belajar. Peneliti termotivasi untuk menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada konsep materi Pengukuran karena peneliti berharap agar siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan dengan membangun sendiri pengetahuannya melalui interaksi dengan guru dan siswa yang lain, melainkan juga melatih siswa terhadap hubungan sosial, sehingga sesuai dengan yang dikehendaki kurikulum 2013 bahwa proses pembelajaran harus menyentuh tiga ranah yakni ranah sikap, keterampilan dan pengetahuan. Karena kelebihan

model pembelajaran kooperatif STAD menurut Sadali (2011) yakni:

1. Dalam pembelajaran kooperatif tipe STAD, pengetahuan diperoleh siswa dengan membangun sendiri pengetahuannya itu melalui interaksi dengan guru dan siswa yang lain. Hal ini diharapkan pengetahuan yang diperoleh akan lebih bermakna bukan hanya sekedar hafalan.
2. Dengan interaksi antara anggota kelompok, siswa memiliki kesempatan untuk mengemukakan pendapat atau memperoleh pengetahuan dari hasil diskusi dengan anggota kelompok. Hal inipun diharapkan dapat meningkatkan kesadaran bahwa setiap individu mempunyai perbedaan pandangan.
3. Dengan bekerja kelompok diharapkan dapat meningkatkan kemampuan memecahkan persoalan-persoalan materi pelajaran dengan bantuan temannya.
4. Pengelompokan siswa secara heterogen dalam hal tingkat kemampuan, jenis kelamin maupun ras diharapkan dapat membentuk rasa hormat sesama siswa. Dengan kata lain antar anggota saling menghargai dan membantu sehingga hal ini dapat menimbulkan rasa sosial yang tinggi.
5. Dengan diadakannya tugas, diharapkan dapat membangkitkan motivasi siswa untuk berusaha lebih baik, bagi diri sendiri maupun untuk kelompok, sehingga diharapkan kerjasama diantara siswa dapat terjalin dengan baik. Melalui pembelajaran kooperatif, dalam kehidupan sehari-hari, siswa akan dapat merasakan dan melihat bahwa betapa satu pekerjaan yang sulit akan bisa dilakukan oleh orang-orang yang bekerjasama dan memberikan kemampuan yang terbaik.

Selain itu, salah satu metode yang dapat menunjang siswa aktif dalam kegiatan pembelajaran, yakni metode eksperimen. Metode eksperimen adalah cara penyajian pelajaran dimana siswa melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari. Dalam kegiatan belajar mengajar dengan metode eksperimen siswa diberi kesempatan untuk mengalami sendiri atau melakukan sendiri, mengikuti suatu proses, mengamati suatu objek, menganalisis, membuktikan, dan menarik kesimpulan sendiri tentang suatu objek, keadaan, atau proses sesuatu (Sudirman dkk, 1987:163). Kolaborasi model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang berorientasi kurikulum 2013 dengan

metode eksperimen memungkinkan melatih siswa untuk berpikir lebih aktif dan kreatif dalam kegiatan pembelajaran. Adapun rumusan masalah berdasarkan paparan latar belakang tersebut, yaitu (1) Bagaimanakah keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang berorientasi kurikulum 2013 dengan metode eksperimen pada konsep materi Pengukuran di kelas X SMAN 2 Sidoarjo? (2) Bagaimanakah hasil belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang berorientasi kurikulum 2013 dengan metode eksperimen pada konsep materi Pengukuran di kelas X SMAN 2 Sidoarjo? (3) Bagaimanakah respons siswa terhadap model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang berorientasi kurikulum 2013 dengan metode eksperimen pada konsep materi Pengukuran di kelas X SMAN 2 Sidoarjo?

#### **METODE**

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif *true experimental design*. Desain yang digunakan adalah *control-group pretest-posttest design*. Penelitian dilakukan di SMAN 2 Sidoarjo pada semester ganjil tahun ajaran 2014-2015. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas X Matematika dan Ilmu Alam (MIA) SMAN 2 Sidoarjo, populasi tersebut diberikan *pretest* untuk mengetahui bahwa populasi terdistribusi normal dan homogen melalui uji normalitas dan uji homogenitas. Sampel penelitian terdiri atas empat kelas yakni tiga kelas eksperimen (X MIA-3, X MIA-4 dan X MIA-5) dan satu kelas kontrol (X MIA-6). Kelas eksperimen diberi perlakuan dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang berorientasi kurikulum 2013 dengan metode eksperimen, sedangkan kelas kontrol diberikan proses pembelajaran yang dilakukan di sekolah berorientasi kurikulum 2013. Setelah kegiatan pembelajaran selesai, sampel penelitian diberikan *posttest* untuk mengetahui

perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Hasil *posttest* dianalisis dengan menggunakan uji-t dua pihak untuk mengetahui perbedaan antara rata-rata hasil belajar kelas eksperimen dengan kelas kontrol, serta uji-t satu pihak untuk mengetahui kelas mana yang mempunyai rata-rata hasil belajar aspek pengetahuan lebih baik. Selama kegiatan pembelajaran berlangsung, aktivitas guru dan siswa diamati oleh dua orang observer. Aktivitas guru diamati agar dapat dideskripsikan kemampuan guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran, pengelolaan waktu, serta suasana kelas, sedangkan aktivitas siswa diamati oleh guru dan observer untuk mendeskripsikan hasil belajar siswa pada aspek sikap dan keterampilan. Setelah kegiatan belajar mengajar selesai, siswa diberikan angket respons siswa, sehingga dapat dideskripsikan respons siswa terhadap dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang berorientasi kurikulum 2013 dengan metode eksperimen.

#### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan hasil *posttest* siswa menggunakan uji-t dua pihak diperoleh hasil pada kelas eksperimen (X MIA-3, X MIA-4, dan X MIA-5) terhadap kelas kontrol (X MIA-6) dengan  $\alpha = 0,05$  secara berturut-turut  $t_1 = 3,16$ ;  $t_2 = 2,18$ ; dan  $t_3 = 2,21$ , sehingga diperoleh  $-t_{tabel} < t < t_{tabel}$  yang menunjukkan bahwa adanya perbedaan nilai rata-rata kelas eksperimen dengan kelas kontrol, dengan nilai  $t_{tabel} = 2,00$ . Hasil uji-t satu pihak dengan  $t_{tabel} = 1,67$  menunjukkan bahwa hasil belajar aspek pengetahuan siswa pada kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan hasil belajar aspek pengetahuan siswa di kelas kontrol. Selain analisis nilai *posttest*, juga dilakukan analisis sikap dan keterampilan siswa dengan menggunakan uji-t kinerja. Berdasarkan analisis uji-t kinerja pada aspek sikap dan keterampilan, juga mendapatkan

rata-rata hasil belajar aspek sikap dan keterampilan yang lebih baik antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Dengan demikian, berdasarkan analisis ketiga aspek hasil belajar tersebut, dapat dikatakan bahwa hasil belajar siswa kelas eksperimen yang menerapkan model kooperatif tipe STAD yang berorientasi kurikulum 2013 dengan metode eksperimen lebih baik daripada hasil belajar siswa kelas kontrol yang menerapkan pembelajaran yang dilakukan di sekolah berorientasi kurikulum 2013.

Berdasarkan penilaian dua orang observer diketahui bahwa secara keseluruhan keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang berorientasi kurikulum 2013 dengan metode eksperimen pada konsep materi Pengukuran di kelas X SMAN 2 Sidoarjo dapat dilaksanakan dengan baik. Pada saat proses pembelajaran teramati beberapa siswa kurang menghargai pendapat teman. Keadaan ini diantisipasi dengan melatih dan membiasakan siswa untuk berbicara santun ketika teman sedang presentasi atau berbicara.

Selain itu, didukung dengan analisis angket respons siswa dengan rata-rata persentase tiap pernyataan pada kriteria sangat kuat secara berturut-turut adalah 81,73%; 79,81%; 82,70%; 84,61%; 81,73%; dan 74,31%.

#### **PENUTUP**

##### **Simpulan**

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang berorientasi kurikulum 2013 dengan metode eksperimen pada konsep materi Pengukuran di kelas X SMAN 2 Sidoarjo dapat dilaksanakan dengan baik.
2. Hasil belajar siswa dengan proses pembelajaran menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang

berorientasi kurikulum 2013 dengan metode eksperimen lebih baik daripada hasil belajar siswa dengan proses pembelajaran yang dilakukan di sekolah berorientasi kurikulum 2013. Hal ini ditunjukkan oleh hasil analisis perhitungan uji-t satu pihak.

3. Respons siswa terhadap penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang berorientasi kurikulum 2013 dengan metode eksperimen pada konsep materi Pengukuran di kelas X SMAN 2 Sidoarjo adalah positif.

#### **Saran**

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

1. Sebelum melaksanakan pembelajaran, sebaiknya guru menjelaskan langkah-langkah proses pembelajaran yang akan diterapkan di kelas, sehingga pembelajaran dapat berjalan sesuai dengan harapan, siswa dapat mengetahui apa yang harus dilakukan dan alokasi waktu yang tersedia menjadi lebih efisien.
2. Pada saat proses pembelajaran teramati beberapa siswa kurang menghargai pendapat teman. Hal ini direfleksikan dengan melatih dan membiasakan siswa untuk berbicara santun ketika teman sedang presentasi atau berbicara.
3. Pembelajaran akan lebih efektif jika ketersediaan alat untuk percobaan memadai dan menjadi lebih efektif lagi jika anggota kelompok tidak terlalu besar.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

Agustina, Silvia Eka Nuril Laili. 2014. *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (Student Teams Achievement Division) Yang Berorientasi Pada Kurikulum 2013 Untuk Materi Gerak Melingkar Beraturan di Kelas X SMA Negeri 3 Tuban*. Skripsi tidak diterbitkan. Surabaya: FMIPA UNESA

Hamalik, Oemar. 2008. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara

Ibrahim, M dkk. 2000. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: University Press

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2012. *Bahan Uji Publik Kurikulum 2013*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2013. *Kompetensi Dasar Sekolah Menengah Atas (SMA)/Madrasah Aliyah (MA)*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2013. *Kurikulum 2013 Pedoman Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

Mulyaningsih, S dkk. 2007. *Fisika Dasar 1 Seri Mekanika*. Surabaya: Unesa University Press

Sadali, Mohammad. 2011. *Perbedaan Prestasi Belajar Matematik dalam Pembelajaran Kooperatif Model STAD Berbasis Lesson Study, Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing, dan Motivasi Belajar di SMP Negeri 1 Galis Bangkalan*. Tesis tidak diterbitkan. Surabaya: Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

Sudirman, dkk. 1987. *Ilmu Pendidikan*. Bandung: Remadja Karya