

IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TAI (*TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION*) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR FISIKA SISWA SMA PADA MATERI ELASTISITAS

IMPLEMENTATION OF COOPERATIVE TYPE TAI (TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION) TEACHING LEARNING MODEL FOR INCREASING HIGH SCHOOL STUDENTS' PHYSICS STUDYING RESULT ON ELASTICITY SUBJECT

Weni Susanti^{1,a} dan Budi Jatmiko^{2,b}

^{1,2}Jurusan Fisika, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya
Jl. Ketintang, Surabaya 60231, Indonesia

e-mail: ^awenissnt@gmail.com dan ^bbjbjatmiko2@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan: (1) keterlaksanaan pembelajaran fisika di SMA dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TAI, (2) peningkatan hasil belajar siswa berdasarkan kompetensi pengetahuan, sikap, dan keterampilan, (3) respons siswa terhadap model pembelajaran yang diterapkan, dan (4) aktivitas siswa. Penelitian ini adalah penelitian quasi experiment dengan "One Group Pre-test Post-test Design" pada 1 kelas eksperimen dan 2 kelas replikasi, masing-masing kelas berjumlah 36, 37 dan 35 siswa. Data diperoleh melalui observasi, pemberian soal pre-test dan soal post-test, serta angket respon siswa. Hasil belajar siswa pada kompetensi pengetahuan dilakukan dengan uji-t berpasangan, analisis *n-gain score* dan uji ANOVA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TAI terlaksana dengan kategori baik; (2) hasil belajar siswa pada kompetensi pengetahuan meningkat secara signifikan pada $\alpha=0.05$ dengan *n-gain score* untuk kelas eksperimen sebesar 0,48, kelas replikasi I sebesar 0.51, dan kelas replikasi II sebesar 0.42 seluruhnya dalam kategori sedang, dan peningkatan hasil belajar siswa pada ketiga kelas tersebut secara statistik tidak berbeda. Pada kompetensi sikap diperoleh nilai modus pada ketiga kelas sebesar 3.00 dan termasuk dalam kategori baik. Untuk kompetensi keterampilan, diperoleh nilai rata-rata untuk penilaian kinerja dan tertulis kelas eksperimen sebesar 3.73, kelas replikasi I sebesar 3.72 dan replikasi II sebesar 3.71; (3) hasil persentase rata-rata respons siswa terhadap model pembelajaran kooperatif tipe TAI positif dengan kategori sangat baik; dan (4) aktivitas siswa mengalami peningkatan selama pembelajaran berlangsung.

Kata Kunci: Model Pembelajaran Kooperatif, *Team Assisted Individualization (TAI)*, hasil belajar siswa, elastisitas

Abstract

This research aims to describe: (1) the implementation of cooperative learning model type TAI on physics learning in senior high school, (2) improvement of the students' learning outcomes based on the competence of knowledge, attitude, and skill, (3) students' responses toward the implementation of TAI

models, and (4) the students' activities. The design of the research was a quasi-experiment with "One Group Pre-test Post-test Design" consisted of one experimental class and two replication classes; each class has 36, 37 and 35 students. The data were obtained through observations, test before and after doing treatment and also the students' questionnaire. The students' learning outcomes in knowledge competency were analyzed by *t*-test, *n*-gain score and ANOVA. The results showed that; (1) the implementation of cooperative learning model type TAI was performing good category; (2) the results of student's learning in the knowledge competency significantly increased in $\alpha = 0.05$ with *n*-gain score for the experimental class of 0.48, the first replication class was 0.51, and the second replication class was 0.42 entirely in the medium categories. The improvement of students' learning outcomes of those three classes was not different. At the attitude competency, the mode value obtained in all three classes was 3.00 and included in a good category. For skill competency, the average values obtained for performance assessment and written test of experimental class was 3.73, the first replication class was 3.72, and the second replication class was 3.71; (3) The percentage of the average students' responses to the TAI type of cooperative learning model was positive with very good category; (4) The activity of students had increased during the learning process.

Keywords: cooperative learning model, Team Assisted Individualization (TAI), student learning outcomes, elasticity

Copyright @ 2016 Jurusan Fisika FMIPA Universitas Negeri Surabaya

I. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah sebuah proses untuk mengubah jati diri seorang peserta didik untuk lebih maju [1]. Keberhasilan pendidikan sangat ditentukan oleh kinerja dari proses pembelajaran, yang berarti bahwa berhasil tidaknya pencapaian tujuan pendidikan bergantung pada bagaimana proses belajar yang dialami oleh siswa sebagai anak didik. Dalam kegiatan belajar mengajar, siswa adalah sebagai subjek dan sebagai objek dari kegiatan pembelajaran. Karena itu, inti proses pembelajaran adalah kegiatan belajar anak didik dalam mencapai suatu tujuan pembelajaran. Dalam hal ini, peran guru sangat diharapkan bisa menciptakan situasi pendidikan atau pengajaran yang menstimulasi siswa untuk aktif belajar, bukan hanya sekedar menjadi pihak pasif (penerima) belajar saja.

Fisika adalah ilmu pengetahuan yang paling mendasar, karena berhubungan dengan perilaku dan struktur benda [2]. Fisika adalah ilmu yang menyelidiki tentang alam fisis yang

mempunyai beberapa unsur seperti ruang, gerak, tubuh (fisik) yang dapat diamati dan suara (musik) yang dapat didengar. Pada umumnya pelajaran fisika dianggap sebagai pelajaran yang rumit. Selain itu proses pembelajaran di kelas masih berfokus pada guru (teacher-centered) yang mengakibatkan pembelajaran fisika kurang menarik bagi siswa. Penyampaian materi dari guru hanya satu arah tanpa memberikan kesempatan pada siswa untuk terlibat aktif dan membangun pengetahuannya, sehingga yang terjadi adalah proses transfer pengetahuan dari guru ke siswa. Hal ini menyebabkan siswa kurang berminat dan tidak memperhatikan penyampaian guru sehingga hasil tes yang mereka peroleh di bawah nilai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM).

Berdasarkan hasil penelitian awal yang telah dilakukan di SMAN 1 Driyorejo, Gresik, menunjukkan 84.5% siswa mengatakan bahwa pelajaran fisika merupakan pelajaran yang menarik untuk dipelajari. Tetapi hasil ini tidak sejalan dengan pendapat siswa tentang

kemudahan untuk mempelajari fisika. Sebanyak 53% mengatakan pelajaran fisika masih sulit untuk dipelajari. Dari data tersebut dapat dikatakan bahwa sebenarnya siswa tertarik untuk mempelajari fisika, hanya saja karena sulit dalam memahami membuat siswa kurang termotivasi. Terbukti dengan hasil angket tentang kemauan siswa untuk mengulang kembali pelajaran fisika yang baru saja diajarkan sebanyak 64% menjawab jarang untuk mau mengulang kembali. Hal ini juga dikarenakan kurangnya variasi metode pembelajaran yang diimplementasikan di kelas, seperti kurangnya kegiatan diskusi kelompok. Selain itu, berdasarkan hasil studi yang diperkuat dengan pemberian tes hasil belajar siswa berupa soal pokok bahasan elastisitas kepada 70 siswa kelas XI, diperoleh sebanyak 18 siswa (25.7%) memperoleh nilai 30-40, 28 siswa (40%) memperoleh nilai 41-50, 12 siswa (17.14%) memperoleh nilai 51-60, 8 siswa (11.4%) memperoleh nilai 61-70, 4 siswa (5.7%) memperoleh nilai 71-80. Hanya 17.1% siswa yang memperoleh nilai melebihi KKM, sisanya masih belum mencapai ketuntasan.

Oleh karena itu, pertanyaan yang muncul adalah bagaimanakah pembelajaran yang efektif, inovatif, menarik dan tidak membosankan, membangkitkan minat, memberi kesempatan siswa melakukan evaluasi dan mencapai Standar Kompetensi Lulusan. Salah satu alternatif solusi untuk dapat menjawab pertanyaan penelitian tersebut adalah dengan model pembelajaran kooperatif, yaitu suatu model pembelajaran yang menekankan pada keaktifan siswa untuk belajar bersama-sama agar tercipta pembelajaran yang bermakna (*meaningfull learning*) [3].

Model pembelajaran kooperatif merupakan salah satu dari model pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis. Pembelajaran ini

dititikberatkan pada siswa sebagai subjek pembelajaran untuk membangun pengetahuan siswa. Slavin [4] mendefinisikan pembelajaran kooperatif merupakan metode pembelajaran yang mana siswa bekerja dalam suatu kelompok kecil yang memiliki tingkat kemampuan yang berbeda dan saling berinteraksi antar anggota kelompok. Model pembelajaran kooperatif memiliki berbagai tipe salah satunya adalah *Team Assisted Individualization (TAI)*. Model ini merupakan kolaborasi antara belajar individu dan belajar kelompok. Metode pembelajaran kooperatif tipe TAI menggabungkan pembelajaran kooperatif dengan pembelajaran secara individual di mana ada siswa yang lebih mampu berperan sebagai asisten untuk membantu siswa lain yang kurang mampu dalam satu kelompok.

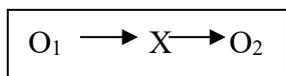
Hasil penelitian [5] menyimpulkan bahwa ada peningkatan hasil belajar setelah dilakukan proses pembelajaran dengan model kooperatif tipe TAI. Penelitian [6] menyimpulkan bahwa metode pembelajaran kooperatif tipe TAI menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan dengan metode konvensional.

Berdasarkan uraian di atas tampak bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif dengan tipe TAI berpotensi meningkatkan hasil belajar siswa. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan: (1) keterlaksanaan pembelajaran fisika di SMA dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TAI, (2) peningkatan hasil belajar siswa berdasarkan kompetensi pengetahuan, sikap, dan keterampilan, (3) respons siswa terhadap model pembelajaran yang diterapkan, dan (4) aktivitas siswa.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian *pre experimental* dengan *one group pretest*

posttest design yang bertujuan untuk mendeskripsikan secara kuantitatif apakah penerapan model kooperatif tipe TAI dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi elastisitas.



Gambar 1. Desain Penelitian

Keterangan:

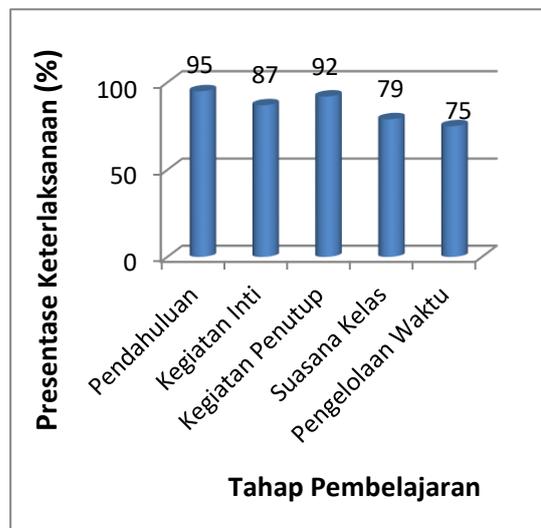
- O₁ = pre-test hasil belajar fisika materi elastisitas
- O₂ = post-test hasil belajar fisika materi elastisitas
- X = Pembelajaran dengan model kooperatif tipe TAI

Penelitian ini dilakukan di SMAN 1 Driyorejo, Gresik pada semester gasal tahun ajaran 2015/2016. Subjek penelitian ini adalah satu kelas eksperimen dan dua kelas replikasi pada kelas X, diambil secara acak (*random sampling*) dari enam kelas yang ada.

Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan metode observasi, tes, dan angket. Metode observasi digunakan untuk mengumpulkan data selama pelaksanaan proses belajar mengajar yaitu mengamati keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI, dan aktivitas belajar siswa. Metode tes pada penelitian ini diberikan sebanyak dua kali, sebelum pembelajaran (*pre-test*) dan setelah pembelajaran (*post-test*). Sedangkan angket dalam penelitian ini digunakan untuk mengumpulkan data mengenai respon siswa terhadap pembelajaran dengan model kooperatif tipe TAI. Analisis yang digunakan adalah: analisis keterlaksanaan pembelajaran, uji-t berpasangan, *n-gain*, dan uji ANOVA, analisis angket respons siswa, dan analisis aktivitas belajar siswa.

III. HASIL PENELITIAN DAN DISKUSI

Hasil penelitian menunjukkan nilai rata-rata keterlaksanaan pembelajaran seperti ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Keterlaksanaan Pembelajaran

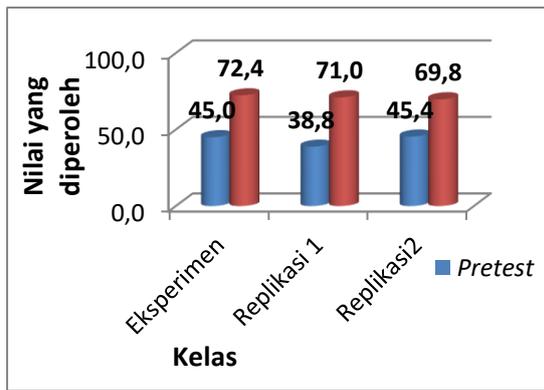
Berdasarkan gambar 2, bahwa pada kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup menghasilkan nilai dengan kategori sangat baik. Sedangkan pada aspek suasana kelas dan pengelolaan waktu menghasilkan nilai dengan kategori baik.

Secara umum, dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa guru telah mampu melaksanakan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI sesuai dengan RPP sehingga kegiatan pembelajaran dapat berjalan dengan baik.

Berikut ini akan dibahas hasil belajar siswa yang terdiri atas kompetensi pengetahuan, sikap, dan keterampilan.

a. Kompetensi Pengetahuan

Kompetensi pengetahuan diukur dengan memberikan soal *pre-test* sebelum perlakuan dan soal *post-test* setelah perlakuan. Hasil *pre-test* dan *post-test* ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Perbandingan Nilai *Pre-test* dan *Post-test*

Berdasarkan gambar 3, terlihat bahwa rata-rata hasil belajar kompetensi pengetahuan siswa kelas eksperimen, replikasi I, dan replikasi II meningkat dari yang semula berturut-turut 45.0; 38.8; dan 45.4 menjadi 72.4; 71.0; dan 69.8. Nilai rata-rata *pre-test* terendah diperoleh kelas replikasi I, sedangkan nilai rata-rata *post-test* tertinggi juga diperoleh kelas eksperimen.

Uji-t berpasangan digunakan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan signifikan antara nilai *pre-test* dan *post-test* siswa pada materi elastisitas. Selanjutnya dengan menggunakan perhitungan uji-t berpasangan diperoleh hasil seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Perhitungan Uji-t

No. Kelas	t_{hitung}	t_{tabel}	H_0
1. Eksperimen	-13.03		Ditolak
2. Replikasi I	-9.90	2.02	Ditolak
3. Replikasi II	-11.03		Ditolak

Berdasarkan tabel 1, bahwa besarnya $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak, artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *pre-test* dan nilai *post-test* dengan hasil nilai *post-test* siswa lebih baik dari nilai *pre-test*, yaitu setelah diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe TAI.

Selanjutnya, untuk mengetahui besarnya dampak penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TAI terhadap hasil belajar siswa, maka dilakukan perhitungan *gain* ternolasasi (*n-gain*) dari hasil *pre-test* dan *post-test* siswa. Setelah dirata-rata nilai *n-gain* tiap kelas, maka dapat diklasifikasikan sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Perhitungan Analisis *n-gain*

No. Kelas	Rata-rata <i>n-gain</i>	Kategori
1. Eksperimen	0.48	Sedang
2. Replikasi I	0.51	Sedang
3. Replikasi II	0.42	Sedang

Dari tabel 2 dapat diketahui bahwa rata-rata peningkatan hasil belajar pada ketiga kelas penelitian berada dalam kategori sedang.

Uji ANOVA dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan signifikan peningkatan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen, kelas replikasi I, dan replikasi II. Ringkasan hasil perhitungan ANOVA diperlihatkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Perhitungan ANOVA

No.	Kelas	F_{hitung}	F_{tabel}	H_0
1.	Eksperimen			
2.	Replikasi I	1.48	3.09	Diterima
3.	Replikasi II			

Dari tabel 3 diketahui bahwa harga F_{hitung} lebih besar dari harga F_{tabel} pada taraf nyata 5%, artinya tidak ada perbedaan peningkatan hasil belajar yang diperoleh kelas eksperimen dengan kelas replikasi I dan kelas replikasi II. Dengan kata lain besarnya peningkatan hasil belajar yang diperoleh siswa pada ketiga kelas tersebut secara konsisten tidak berbeda.

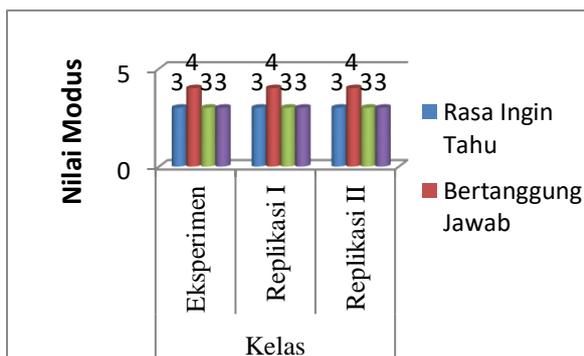
Berdasarkan analisis yang telah dilakukan

(uji-t berpasangan, analisis *n-gain*, dan uji ANOVA) maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dalam pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar siswa, khususnya pada kompetensi pengetahuan siswa. Peningkatan hasil belajar kompetensi pengetahuan ini barang kali karena pembelajaran fisika dengan model pembelajaran kooperatif, dapat membuat siswa belajar menjadi bermakna [3].

Peningkatan hasil belajar tersebut sesuai dengan hasil penelitian [5] yang menyimpulkan bahwa ada pembelajaran dengan model kooperatif tipe TAI dapat meningkatkan hasil belajar. Hal ini juga didukung oleh hasil penelitian [6] yang menyatakan bahwa prestasi belajar dengan metode kooperatif tipe TAI lebih baik dibandingkan dengan metode konvensional.

b. Kompetensi Sikap

Instrumen yang digunakan untuk mengukur kompetensi sikap yaitu lembar penilaian sikap (LP sikap). Kompetensi sikap pada penelitian ini terdiri atas beberapa aspek yang dinilai yaitu: rasa ingin tahu, bertanggung jawab, disiplin, dan kerjasama. Penilaian kompetensi sikap siswa pada kurikulum 2013, dinilai dengan menggunakan nilai modus (nilai yang paling sering muncul) dari data penelitian yang diperoleh. Hasil nilai modus kompetensi sikap tiap aspek diperlihatkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Nilai Modus Tiap Aspek yang Dinilai pada Kompetensi Sikap

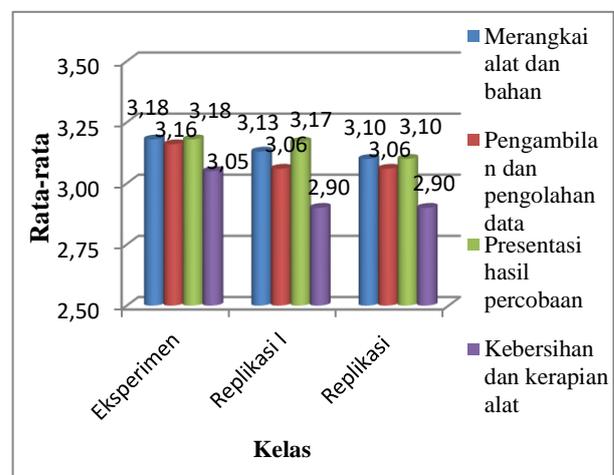
Berdasarkan gambar 4 bahwa pada aspek rasa ingin tahu terhadap pembelajaran, sebagian besar siswa ketiga kelas penelitian memperoleh kategori baik. Hal yang sama terjadi pada aspek disiplin dan kerjasama. Nilai tertinggi pada kompetensi sikap diperoleh pada aspek bertanggung jawab, sebagian besar siswa memperoleh nilai 4.00, sedangkan sisanya memperoleh nilai 3.00. Hal ini berarti bahwa nilai modus kompetensi sikap untuk kelas eksperimen, kelas replikasi I, dan kelas replikasi II sebesar 3.00 dengan kategori B (baik).

c. Kompetensi Keterampilan

Pada penelitian ini, kompetensi keterampilan terdapat dua aspek yang dinilai yaitu kinerja dan tertulis. Penilaian keterampilan siswa pada kurikulum 2013 dinilai dengan menggunakan nilai optimum dari data penelitian yang diperoleh.

1. Penilaian Kinerja

Penilaian kinerja dilakukan pada saat siswa melaksanakan kegiatan praktikum dengan menggunakan lembar penilaian keterampilan kinerja (LP Keterampilan) sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 5.



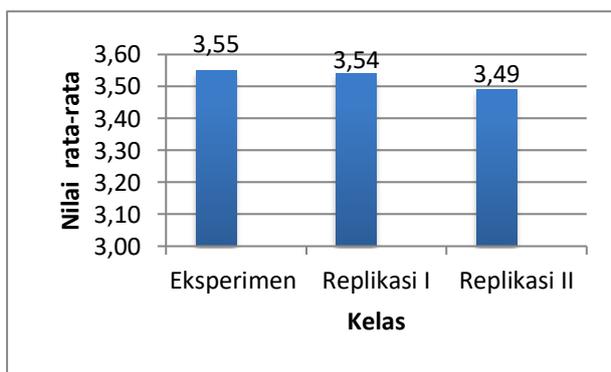
Gambar 5. Nilai Tiap Aspek pada Kompetensi Keterampilan Kinerja

Berdasarkan gambar 5 bahwa nilai rata-rata keterampilan siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas

replikasi I dan kelas replikasi II. Nilai tertinggi berada pada aspek merangkai alat untuk kelas eksperimen sebesar 3.18, kelas replikasi I sebesar 3.13 dan replikasi II sebesar 3.10. Ketiga kelas penelitian tersebut memperoleh predikat baik pada keempat aspek yang dinilai.

2. Penilaian Tertulis

Penilaian tertulis merupakan penilaian laporan siswa (LKS) dengan menggunakan rubrik penilaian metode *GW-ACCESS*. Nilai masing-masing aspek yang dinilai pada LKS diperlihatkan pada Gambar 6.

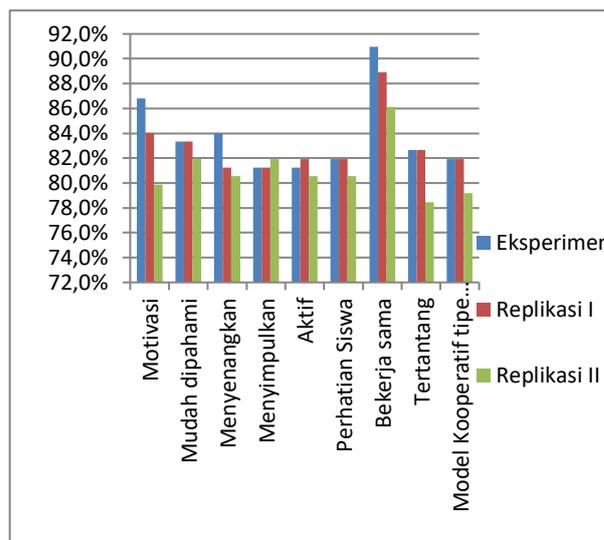


Gambar 6. Nilai Tiap Aspek yang Dinilai pada Kompetensi Keterampilan Tertulis

Berdasarkan gambar 6, kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata yang lebih tinggi daripada nilai rata-rata kelas replikasi I dan kelas replikasi II. Ketiga kelas tersebut menunjukkan predikat B+ (baik).

Untuk respons siswa dapat dilihat pada Gambar 7. Berdasarkan gambar 7, dari 9 item pernyataan dalam angket respons yang digunakan, sebagian besar mendapatkan respons yang sangat baik. Persentase rata-rata tertinggi untuk ketiga kelas terdapat pada aspek motivasi dan bekerja sama dengan kriteria sangat baik. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa memberikan respons positif terhadap penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TAI. Hal ini terjadi barangkali karena siswa menjadi

termotivasi dan antusias untuk mengikuti pembelajaran model kooperatif tipe TAI.



Gambar 7. Respons Siswa

Selain itu, hasil pengamatan aktivitas belajar siswa menunjukkan bahwa aktivitas belajar siswa ketika diterapkan pembelajaran model kooperatif tipe TAI pada ketiga kelas penelitian memperoleh kriteria baik dan sangat baik. Pada kelas eksperimen, persentase aktivitas siswa yang diperoleh lebih tinggi daripada kelas replikasi I dan kelas replikasi II. Hal tersebut kemungkinan dikarenakan adanya perbedaan frekuensi sikap dan antusias siswa yang memiliki rasa keingintahuan yang tinggi serta kerja sama dalam kelompok yang sangat baik ketika dilaksanakan pembelajaran. Dengan rasa keingintahuan yang tinggi dan kerja sama baik dalam berdiskusi tersebut, siswa dapat lebih memahami materi dalam pembelajaran dengan baik.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, diperoleh kesimpulan bahwa: (1) penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TAI terlaksana dengan kategori baik; (2) hasil belajar siswa pada kompetensi pengetahuan meningkat dengan *n-gain score* dalam kategori sedang. Pada kompetensi sikap diperoleh nilai modus

pada ketiga kelas dalam kategori baik. Untuk kompetensi keterampilan, diperoleh nilai rata-rata untuk penilaian kinerja dan tertulis kelas eksperimen sebesar 3.73, kelas replikasi I sebesar 3.72 dan replikasi II sebesar 3.71; (3) hasil persentase rata-rata respons siswa terhadap model pembelajaran kooperatif tipe TAI positif dengan kategori sangat baik; dan (4) aktivitas siswa mengalami peningkatan selama pembelajaran berlangsung.

Saran

Setelah melaksanakan tahap-tahap penelitian, ada beberapa saran untuk perbaikan pada penelitian yang akan datang. Sebelum melakukan penelitian, sebaiknya peneliti menjelaskan secara lebih detail tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan. Dalam penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TAI lebih menekankan pada fase membimbing kelompok bekerja dan belajar. Mengecek terlebih dahulu kesediaan alat laboratorium yang diperlukan, sehingga dapat memperkirakan percobaan yang sesuai. Diharapkan datang 10 menit sebelum pembelajaran dimulai untuk meningkatkan kedisiplinan siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Listyarti R. *Pendidikan Karakter dalam Keluarga Aktif, Inovatif, dan Kreatif*. Jakarta: Erlangga; 2012.
- [2] Giancoli DC. *Fisika Edisi Kelima*. Jakarta: Erlangga; 2001.
- [3] Wardoyo SM. *Pembelajaran Konstruktivisme Teori dan Aplikasi Pembelajaran dalam Pembentukan Karakter*. Bandung: Alfabeta; 2013.
- [4] Slavin RE. *Cooperative Learning- Teori, Riset, dan Praktik*. Penerjemah: Yusron N. Bandung: Nusa Media; 2013.
- [5] Amarendra, GV. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) dengan Menggunakan Strategi Elaborasi pada Mata Pelajaran Instalasi Tenaga Listrik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Sisea di Kelas XI Teknik Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik di SMK Negeri 5 Surabaya*. Skripsi tidak diterbitkan, Universitas Negeri Surabaya, Program Studi Pendidikan Teknik Elektro; 2015.
- [6] Rahmawati D. *Eksperimentasi Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) Ditinjau dari Kemampuan Awal Siswa Kelas IV SD Negeri di Kecamatan polokarto Kabupaten Sukoharjo Tahun Ajaran 2009/2010*. Tesis dipublikasikan online, PPS UNM Surakarta, Program Studi Pendidikan Matematika; 2010 (diakses pada 12 Desember 2015).
- [7] Sudjana. *Metode Statistik*. Bandung: PT Tarsito; 2005.