

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION* (TAI) UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN HASIL BELAJAR IPA FISIKA SISWA KELAS VIII-B SMP NEGERI 1 SUMBERSUKO

Herdian Setyo Prayogi¹⁾, Alex Harijanto²⁾, I Ketut Mahardika²⁾

¹⁾Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika

²⁾Dosen Program Studi Pendidikan Fisika FKIP UNEJ

Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember

Email: herdian.sp@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to improve science process skills and the students science-physics achievement by applying cooperative learning model Team Assisted Individualization. This research was conducted at SMP Negeri 1 Sumbersuko, which involves students in class VIII-B (30 students) in 2013/2014 academic year. The design of this study is Classroom Action Research (CAR). Data collection method in this study is using observation, interviews, documentation, and tests. Data obtained are science process skills and the students science-physics achievement were analyzed using N-gain. The results showed that (1) Team Assisted Individualization cooperative learning model can improve science process skills. It can be seen from the increase in students' science process skills in the first cycle was about 0.42 (medium category), on the second cycle was about 0.65 (medium category), and on the third cycle was about 0.68 (medium category). (2) Team Assisted Individualization cooperative learning model can improve the students science-physics achievement class VIII-B. It can be seen from the increase in the students science-physics achievement in the first cycle was about 0.24 (low category), the second cycle was about 0.66 (medium category), and the third cycle was about 0.66 (medium category).

Keywords: *Team Assisted Individualization, science process skills, students science-physics achievement*

PENDAHULUAN

Proses pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan dapat memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, terampil dalam memecahkan soal dan percaya diri. Untuk itu diperlukan model belajar yang menyenangkan, dimana pembelajaran berpusat pada siswa (*student centered*) bukan berpusat pada guru (*teacher centered*) sehingga diharapkan keberhasilan belajar siswa akan meningkat. Guru diwajibkan mampu mengarahkan siswa untuk melatih keterampilan dalam berpikir secara kritis dan inovatif sehingga siswa mampu berpikir kritis dalam memecahkan persoalan di dalam pembelajaran.

Fisika merupakan bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) atau sains yang

menerangkan tentang kejadian-kejadian alam (Gertshen dalam Druxes, 1986:3). Sears dan Zemansky (1993:1) menyatakan bahwa fisika merupakan ilmu yang bersifat empiris, artinya setiap hal yang dipelajari dalam fisika didasarkan pada hasil pengamatan tentang alam dan gejala-gejalanya. Untuk mempelajari fisika tidak bisa hanya dengan menghafalkan tentang teori-teori dan rumus-rumus saja, karena fisika berisi banyak konsep yang harus dipahami secara mendalam. Sehingga dalam pembelajaran IPA fisika, siswa dituntut untuk mampu menerjemahkan dan mengolah pengetahuan yang diperoleh dalam proses pembelajaran.

Observasi awal yang dilakukan peneliti pada tanggal 2 September 2013 di kelas VIII-B SMP Negeri 1 Sumbersuko saat

mata pelajaran IPA berlangsung, sebagian besar siswa mengatakan bahwa pelajaran IPA fisika sangat sulit karena banyak teori dan rumus. Proses pembelajaran yang dilakukan guru masih didominasi penjelasan ceramah dan penugasan saja. Dari data hasil observasi pra Siklus, didapatkan bahwa keterampilan proses sains dan hasil belajar IPA fisika siswa masih rendah. Hal ini ditunjukkan keterampilan proses sains siswa selama mengikuti pembelajaran, keterampilan mengamati penjelasan guru 63,33%, menafsirkan persoalan yang diberikan oleh guru 61,67%, mengkomunikasikan jawaban 55%, menerapkan 31,67%, dan menyimpulkan hasil pembelajaran yang diperoleh 28,33%. Sehingga rata-rata keterampilan proses sains siswa adalah 48% yang termasuk dalam kategori rendah. Selain itu, hasil belajar IPA fisika siswa kelas VIII-B juga masih rendah. Hal ini dapat ditunjukkan dari nilai hasil ulangan harian IPA fisika dengan rata-rata nilai sebesar 53,63.

Berdasarkan permasalahan yang terjadi di kelas VIII-B, maka perlu diadakan penelitian tindakan kelas yang bertujuan untuk meningkatkan keterampilan proses sains dan hasil belajar IPA fisika siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Assisted Individualization*).

Model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) adalah model yang menggabungkan pembelajaran siswa secara individu dan kelompok. Slavin (2005) membuat model ini dengan beberapa alasan. Pertama, model ini mengkombinasikan keunggulan kooperatif dan program pengajaran individual. Kedua, model ini memberikan tekanan pada efek sosial dari belajar kooperatif. Ketiga, TAI disusun untuk memecahkan masalah dalam program pengajaran, misalnya dalam hal kesulitan belajar secara individual. Oleh karena itu, model *Team Assisted Individualization* (TAI) memiliki manfaat yang signifikan dalam pembelajaran baik secara individu maupun kelompok.

Slavin (2005:106-131) menyatakan bahwa terdapat beberapa pencapaian yang didapat melalui penerapan model *Team*

Assisted Individualization (TAI) antara lain: (1) siswa diajarkan bagaimana bekerjasama dalam suatu kelompok serta memperoleh manfaat yang besar dalam bersosialisasi; (2) siswa yang lemah secara akademik dapat terbantu dalam menyelesaikan masalahnya; (3) Siswa menjadi sangat kritis dan mempunyai rasa percaya diri ketika menyelesaikan suatu masalah; (4) siswa mengerjakan tugas dengan baik dan cepat.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan peningkatan keterampilan proses sains dan hasil belajar IPA fisika siswa kelas VIII-B SMP Negeri 1 Sumbusukosetelah diterapkannya model pembelajaran *Team Assisted Individualization*.

METODE

Penelitian ini adalah “PTK”, yaitu penelitian yang dilakukan karena terdapat permasalahan dikelas, subjek dan tempat penelitian adalah siswa kelas VIII-BSMP Negeri 1 Sumbusuko. Subyek penelitian berjumlah 30 siswa terdiri dari 18 siswa laki-laki dan 12 siswa perempuan.

Desain penelitian ini menggunakan Siklus spiral dari Kemmis & MC Taggart (dalam Arikunto, 2010:137) dengan menggunakan empat fase yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi. Siklus ini dapat dihentikan apabila telah mencapai peningkatan keterampilan proses sains dan hasil belajar siswa mencapai sekurang-kurangnya pada kategori sedang yaitu rentang $0,3 < NG < 0,7$.

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode observasi, wawancara, tes dan dokumentasi. Dalam penelitian ini untuk menghitung peningkatan keterampilan proses sains siswa menggunakan rumus *N-gain* sebagai berikut:

$$Ng = \frac{S_n - S_{pra}}{S_{max} - S_{pra}}$$

(Diadopsi dari Meltzer, 2001:3)

Keterangan:

Ng =Normalized gain(peningkatan keterampilan proses sains siswa)

S_n = skor keterampilan proses sains siswa pada siklus ke- n

$n = 1,2,3$, dan seterusnya

S_{pra} =skor keterampilan proses sains siswa pada pra siklus

S_{max} = skor maksimum (skor keterampilan proses sains terbesar untuk Pra Siklus, Siklus I, atau Siklus II, dst)

Sedangkan untuk menghitung hasil belajar siswa menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Ng = \frac{S_n - S_{pra}}{S_{max} - S_{pra}}$$

(Diadopsi dari Meltzer, 2001:3)

Keterangan:

Ng =Normalized gain(peningkatan hasil belajar siswa)

S_n =skor hasil *post test* siswa pada siklus ke- n

$n = 1,2,3$, dan seterusnya

S_{pra} = skor *pre test* atau kemampuan awal (skor hasil *post test* pra siklus).

S_{max} =skor maksimum (skor hasil *post test* terbesar untuk pra Siklus, Siklus I atau Siklus II, dst)

Untuk menentukan kategori peningkatan, Savinainen & Scott dalam Indrawati (2011:392) memberikan kategori perolehan skor tersebut sebagai berikut:

Tabel 1. Kategori peningkatan hasil belajar

Interval	Kriteria
$NG \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 < NG < 0,7$	Sedang
$NG \leq 0,3$	Rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis data untuk peningkatan keterampilan proses sains dan hasil belajar IPA fisika siswa pada beberapa siklus, dimana ringkasan peningkatan

keterampilan proses sains tiap siklus dapat dilihat pada Tabel 2 dan untuk peningkatan hasil belajar siswa dari setiap siklus seperti pada Tabel 3, sebagai berikut.

Tabel 2. Hasil Analisis Data Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa

Kegiatan pembelajaran	N-gain	Kriteria
Siklus 1	0,42	Sedang
Siklus 2	0,65	Sedang
Siklus 3	0,68	Sedang

Tabel 3. Hasil Analisis Data Peningkatan Hasil Belajar Siswa

Kegiatan pembelajaran	N-gain	Kriteria
Siklus 1	0,24	Rendah
Siklus 2	0,66	Sedang
Siklus 3	0,66	Sedang

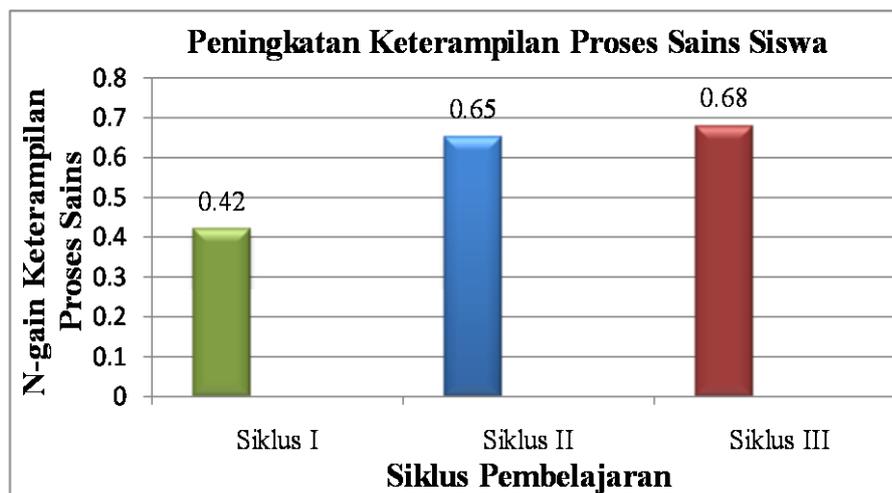
Berdasarkan Tabel 2, data tentang keterampilan proses sains siswa mengalami peningkatan dari pra-siklus ke Siklus I, Siklus II maupun pada Siklus pemantapan (Siklus III). Pada pra Siklus, keterampilan proses sains siswa termasuk pada kategori **rendah**. Keterampilan proses sains pada siklus I dihitung dengan menggunakan N-gain meningkat yaitu sebesar 0,42 yang termasuk pada kategori **sedang**. Keterampilan proses sains siswa pada Siklus II juga mengalami peningkatan yaitu menjadi 0,65 yang termasuk pada kategori **sedang**. Keterampilan proses sains siswa pada Siklus pemantapan (Siklus III) juga mengalami peningkatan yang signifikan yaitu sebesar 0,68 yang termasuk pada kategori **sedang**.

Sedangkan pada Tabel 3, data tentang hasil belajar siswa juga

mengalami peningkatan. Pada Siklus I, peningkatan hasil belajar siswa dihitung dengan N-gain yaitu sebesar 0,24 yang termasuk pada kategori **rendah**. Pada Siklus II, peningkatan hasil belajar siswa mengalami peningkatan yang signifikan yaitu sebesar 0,66 yang termasuk pada kategori **sedang**. Pada Siklus pemantapan (Siklus III), peningkatan hasil belajar siswa juga mengalami peningkatan yang signifikan yaitu sebesar 0,66 yang termasuk pada kategori **sedang**.

PEMBAHASAN

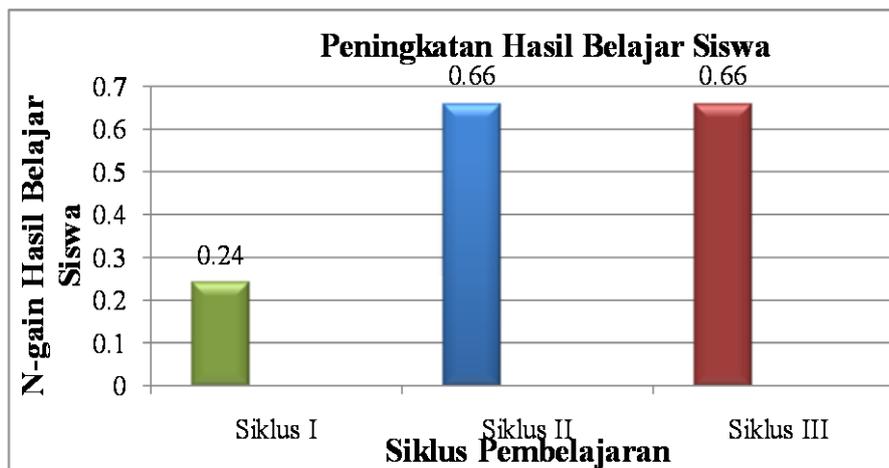
Hasil analisis data peningkatan keterampilan proses sains dan hasil belajar siswa pada siklus I, siklus II, dan siklus pemantapan (siklus III) dapat di tunjukkan seperti pada grafik berikut ini.



Gambar 1. Diagram Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa kelas VIII-B pada Siklus I, Siklus II, dan Siklus III

Berdasarkan grafik pada Gambar 1 dan Gambar 2 dapat dilihat bahwa pada siklus I keterampilan proses sains siswa mengalami peningkatan yang termasuk pada kategori sedang. Tapi untuk peningkatan hasil belajar siswa pada siklus I ini masih termasuk dalam kategori rendah.

Pada siklus II, keterampilan proses sains siswa mengalami peningkatan yang signifikan yang termasuk pada kategori sedang. Hasil belajar siswa pada siklus II ini juga mengalami peningkatan yang termasuk pada kategori sedang.



Gambar 2. Diagram Peningkatan Hasil Belajar IPA Fisika Siswa kelas VIII-B pada Siklus I, Siklus II, dan Siklus III

Pada siklus pemantapan yaitu pada siklus III, terlihat bahwa pada Gambar 1 bahwa peningkatan keterampilan proses sains siswa lebih baik dari siklus II jika dilihat dari nilai N-gain yang diperoleh meskipun masih termasuk dalam kategori **sedang**. Hasil belajar siswa pun pada siklus pemantapan (siklus III) ini juga mengalami peningkatan yaitu termasuk pada kategori sedang.

Berdasarkan pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) dapat meningkatkan keterampilan proses sains dan hasil belajar IPA fisika siswa kelas VIII-B SMP Negeri 1 Sumbersuko.

KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dan hasil analisis data penelitian yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: (1) Model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI)

dapat meningkatkan keterampilan proses sains dan (2) Model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) dapat meningkatkan hasil belajar IPA fisika siswa kelas VIII-B.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Druxes, dkk. 1986. *Kompendium Didaktik Fisika*. Bandung: CV Remadja Karya.
- Indrawati. 2011. *Penerapan Model OBSIM (Observasi-Simulasi) untuk Meningkatkan Kemampuan Mahasiswa Prodi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember dalam Mengkonstruksi Tes Hasil Belajar Fisika SMA*. Seminar Nasional Pendidikan IPA Tahun 2011.
- Meltzer, D.E. 2001. *The relationship between mathematics preparation and conceptual learning gains in physics: a possible 'hidden variable' in diagnostic pretest scores*. Diakses dari http://www.physicseducation.net/docs/Addendum_on_normalized_gain.pdf. (19 September 2013).
- Sears dan Zemansky. 1993. *Fisika Universitas Jilid 1 (Alih Bahasa oleh Sri Jatno*

- Wirjosoedirdjo, Soegeng). Jakarta: Erlangga.
- Slavin, R.E. 2005. *Cooperative Learning; Teori, Riset dan Praktik (Alih Bahasa oleh Narulita Yusron)*. Bandung: Nusa Media.
- Widayanto. 2009. *Pengembangan Keterampilan Proses dan Pemahaman Siswa Kelas X Melalui KIT Optik*. Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia, Vol.5, No.1, Januari 2009.