

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *STUDENT FACILITATOR AND EXPLAINING (SFAE)* DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA**

**EFFECTS OF COOPERATIVE LEARNING MODEL WITH STUDENT FACILITATOR EXPLAINING (SFAE) TYPE BASED ON SCIENTIFIC APPROACH ON PHYSICS STUDENT LEARNING OUTCOMES**

Putut Bayuaji, Hikmawati, Satutik Rahayu

Program Studi Pendidikan Fisika, Jurusan Pendidikan MIPA, FKIP Universitas Mataram

Jalan Majapahit no 62 Mataram, 83125, Mataram, Indonesia

Email: [hikmawati0031128103@gmail.com](mailto:hikmawati0031128103@gmail.com)

Received: 10 Maret 2017; Accepted: 28 Maret 2017

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *SFAE* dengan pendekatan saintifik terhadap hasil belajar fisika siswa kelas X MIPA SMA Negeri 1 Tanjung. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu. Desain penelitian menggunakan *Posttest-Only Control Group Design*. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas X MIPA SMA Negeri 1 Tanjung. Teknik pengambilan sampel menggunakan *cluster random sampling* dimana diperoleh siswa kelas X MIPA 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas X MIPA 2 sebagai kelas kontrol. Hasil penelitian menunjukkan nilai rata-rata *post-test* untuk kelas eksperimen sebesar 75 dan untuk kelas kontrol sebesar 70. Hasil uji normalitas menunjukkan nilai  $\chi^2_{hitung}$  sebesar 0,69 untuk kelas eksperimen dan 2,35 untuk kelas kontrol. Nilai  $\chi^2_{tabel}$  sebesar 11,07 pada taraf signifikan 0,05. Nilai  $\chi^2_{hitung}$  kurang dari  $\chi^2_{tabel}$  maka data terdistribusi normal. Hasil uji homogenitas kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan nilai  $F_{hitung}$  sebesar 1,23 dan nilai  $F_{tabel}$  sebesar 1,77. Nilai  $F_{hitung}$  kurang dari  $F_{tabel}$ , maka kedua kelas homogen. Hasil uji-t *pooled varians* didapatkan nilai  $t_{hitung}$  sebesar 2,24 dan nilai  $t_{tabel}$  sebesar 1,66 dengan taraf signifikan 0,05. Nilai  $t_{hitung}$  lebih besar dari  $t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Kesimpulan penelitian adalah terdapat pengaruh model pembelajaran *SFAE* dengan pendekatan saintifik terhadap hasil belajar fisika siswa kelas X MIPA SMA Negeri 1 Tanjung.

**Kata kunci:** Model Pembelajaran *SFAE*, Pendekatan Saintifik, Hasil Belajar

**Abstract.** This study aims to determine the effects of Student Facilitator And Explaining ( SFAE ) cooperative learning model with a scientific approach of physics student learning outcomes class X MIPA SMA Negeri 1 Tanjung at 2015/2016 academic year. The research type is an quasy experimental research with Posttest-Only Control Group Design. The study population was all students of class X MIPA SMA Negeri 1 Tanjung. The cluster random sampling was applied for sampling, the class X MIPA 1 as an experimental class whereas the class X MIPA 2 as the control class. The results showed that the average value of the post-test for the experimental and control class were 75 and 70, respectively. Normality test results showed that the value of  $\chi^2_{count}$  was 0.69 for the experimental class and 2.35 for control class. The  $\chi^2_{table}$  value was 11.07 at 0.05 significance level so that  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ , the data were normally distributed. The homogeneity test showed that both class were homogeny,  $F_{count}$  (1.23)  $<$   $F_{table}$  (1.77). The pooled variance t-test values indicated that  $t_{count}$  (2.24)  $>$   $t_{table}$  (1.66) with significance level of 0.05 so that  $H_a$  was accepted. In conclusion, there are significant influence of Student Facilitator And Explaining (SFAE ) cooperative learning model with a scientific approach implementation toward physics student learning outcomes at SMA Negeri 1 Tanjung.

**Keywords:** Learning Model *SFAE*, Scientific Approach, Results Learning.

## PENDAHULUAN

Model pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran di mana para peserta didik bekerja dalam kelompok-kelompok kecil untuk saling membantu satu sama lainnya dalam mempelajari materi pelajaran. Dalam kelas kooperatif, para peserta didik diharapkan dapat saling membantu, saling mendiskusikan dan berargumentasi untuk mengasah pengetahuan yang mereka kuasai. Apabila diatur dengan baik, siswa-siswa dalam kelompok

kooperatif akan belajar satu sama lain untuk memastikan bahwa tiap orang dalam kelompok telah menguasai konsep-konsep yang telah dipikirkan [1-9].

Metode *Student Facilitator and Explaining* (SFAE) lebih menekankan peserta didik untuk aktif dalam menerima pengetahuan yang baru dengan cara berinteraksi dengan lingkungan yang kemudian pengetahuan itu diproses sehingga peserta didik paham konsep dan peserta didik mampu mengaitkan konsep yang baru dengan konsep lain [10]. Metode

*Student Facilitator and Explaining* (SFAE) juga memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk saling memberikan pendapat atau ide yang mereka miliki dalam memahami suatu permasalahan. Jadi, kemampuan pengetahuannya bertambah dengan adanya sumbangan pemikiran dari peserta didik lainnya serta bimbingan dari guru dan apa yang diperoleh peserta didik dapat diterapkan pada konsep yang lain atau serupa.

Pendekatan saintifik adalah pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran melalui proses ilmiah. Dimana peserta didik secara langsung mendapatkan ilmu pengetahuan dengan indra dan akal pikiran sendiri. Kegiatan pembelajaran seperti ini dapat membentuk sikap, keterampilan dan pengetahuan peserta didik secara maksimal [11] Proses pembelajaran saintifik dapat memandu siswa untuk memecahkan masalah yang dihadapi melalui langkah-langkah yang sistematis. Model saintifik proses juga dapat membina kemampuan siswa dalam berkomunikasi dan berargumentasi untuk mempertahankan hasil penelitiannya dari bantahan teman-temannya.

Berdasarkan hasil observasi peneliti di SMA Negeri 1 Tanjung, saat proses pembelajaran berlangsung, ternyata pembelajaran yang diterapkan masih berpusat pada guru (konvensional). Siswa hanya mendengarkan dan mencatat semua informasi yang disampaikan oleh guru. Meskipun kurikulum di SMA Negeri 1 Tanjung menerapkan kurikulum 2013. Guru jarang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyampaikan ide yang mereka dapat kepada peserta didik lainnya. Hal inilah yang membuat peserta didik kurang aktif sehingga mempengaruhi hasil belajar mereka. Padahal semua informasi yang berasal dari guru, belum tentu semuanya sesuai dengan fakta yang terjadi di kehidupan sekitar. Kita ketahui bahwa gejala-gejala yang terjadi di alam sekitar kita berasal dari konsep fisika. Untuk memahaminya, akan terasa sulit jika siswa hanya mendengarkan dan mencatat penjelasan guru saja. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu pendekatan yang dapat melibatkan siswa langsung untuk membantu siswa dalam proses pembelajaran agar dapat menemukan konsep masalah yang diberikan guru.

Upaya untuk mengatasi permasalahan di atas adalah dengan memberikan suatu inovasi pada model pembelajaran agar siswa dapat menggali informasi dari berbagai permasalahan yang ada dalam ilmu fisika dan menjelaskan kembali informasi yang didapatnya. Salah satu model pembelajaran yang dapat dijadikan pilihan untuk meningkatkan hasil belajar siswa adalah model pembelajaran yang berpusat pada siswa (*Student Facilitator*). [Model pembelajaran yang berpusat pada siswa merupakan suatu model pembelajaran yang memberikan siswa kesempatan untuk menjadi seorang guru dan menjelaskan informasi yang didapatnya kepada teman-temannya. Berdasarkan

uraian di atas, maka penulis memutuskan untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Facilitator And Explaining* Dengan Pendekatan Saintifik Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X MIPA SMA Negeri 1 Tanjung Tahun Ajaran 2015/2016”.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian adalah penelitian eksperimen. Desain penelitian yang digunakan adalah *posttest-only control group design*, yang melibatkan dua kelompok yaitu salah satunya diberikan perlakuan sedangkan kelompok lain tidak diberikan perlakuan [12]. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MIPA SMAN 1 Tanjung tahun ajaran 2015/2016. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *cluster random sampling*, sehingga didapatkan kelas X MIPA 1 sebagai kelas eksperimen yang akan dibelajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe SFAE dan kelas X MIPA 2 sebagai kelas kontrol yang akan dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional. Adapun desain penelitian yang digunakan dapat dilihat pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelompok	Variabel		Post-test
Eksperimen	R	X	O <sub>1</sub>
Kontrol	R		O <sub>2</sub>

Keterangan: R = Kedua kelompok dipilih secara *random*, O<sub>1</sub> = Post-Test Kelas Eksperimen, O<sub>2</sub> = Post-Test Kelas Kontrol, X = diberikan perlakuan

Penelitian ini melibatkan satu variabel bebas dan satu variabel terikat. Variabel bebas berupa model pembelajaran kooperatif tipe SFAE, variabel terikat berupa hasil belajar fisika siswa. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini meliputi data *post-test* hasil belajar fisika siswa pada ranah kognitif.

Adapun *post-test* hasil belajar fisika pada ranah kognitif terdiri dari 20 butir soal berbentuk pilihan ganda pada ranah kognitif C1 sampai C6. Sebelum dilakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis berupa uji normalitas dan uji homogenitas varians. Penarikan kesimpulan untuk data terdistribusi normal atau memiliki varians yang homogen apabila nilai  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  dan nilai  $F_{hitung} < F_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 0,05, sedangkan jika nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 0,05, maka H<sub>0</sub> ditolak dan H<sub>a</sub> diterima.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang digunakan adalah data nilai *post-test* fisika dalam materi pokok suhu, kalor, dan perpindahan kalor. *Post-test* yaitu tes yang diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah

diberikan perlakuan yang berbeda untuk mengetahui kemampuan akhir kedua kelas tersebut. Nilai rata-rata *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol terlihat dalam Tabel 2.

Berdasarkan Tabel 2, terlihat bahwa nilai rata-rata hasil *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki perbedaan. Kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata yang lebih besar dibandingkan dengan kelas kontrol. Sebelum uji hipotesis, dilakukan uji prasyarat meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dihitung menggunakan rumus Chi Kuadrat pada taraf signifikansi 0,05 dengan derajat kebebasan  $db = k-1 = 6-1 = 5$ , dengan k adalah kelas interval.

Berdasarkan Tabel 3, terlihat bahwa nilai  $\chi^2_{hitung}$  kedua kelas lebih kecil dibandingkan nilai  $\chi^2_{tabel}$ . Hal ini menunjukkan bahwa data kedua kelas terdistribusi normal. Uji homogenitas dilakukan terhadap data hasil *post-test* menggunakan uji varians (uji F). Uji homogenitas data hasil *post-*

*test* digunakan untuk mengetahui tindak lanjut uji hipotesis. Hasil perhitungan uji homogenitas hasil *post-test* terlihat dalam tabel berikut:

Berdasarkan Tabel 4, terlihat bahwa  $F_{hitung} < F_{tabel}$  yaitu  $1,237 < 1,772$ . Sesuai dengan kriteria homogenitas bahwa  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ , maka kedua kelas homogen. Berdasarkan hasil uji normalitas dan homogenitas data hasil belajar dengan jumlah kedua anggota sampel sama ( $n_1 = n_2$ ), diketahui data hasil belajar keduanya terdistribusi normal dan homogen. Oleh karena itu, uji hipotesis yang digunakan untuk  $H_0$  dan  $H_a$  menggunakan uji *t polled varians*. Hasil uji hipotesis menggunakan uji *t polled varians* dapat dilihat pada tabel berikut:

Berdasarkan Tabel 5, didapatkan nilai  $t_{hitung}$  sebesar 2,242 dengan taraf signifikannya 0,05. Nilai  $t_{hitung}$  untuk derajat kebebasan 68 dengan taraf signifikan 0,05 sebesar 1,668. Nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_a$  diterima. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Student Facilitator And Explaining* dengan pendekatan saintifik terhadap hasil belajar fisika siswa kelas X MIPA SMA Negeri 1 Tanjung tahun ajaran 2015/2016.

Tabel 2. Data Nilai Rata-rata Hasil *Post-Test*

Kelas	Jumlah		Rerata	Standar Deviasi
	Siswa (N)	Nilai Tertinggi		
Eksperimen	33	90	74,6	9,81
Kontrol	33	80	69,6	8,82

Tabel 3. Data Hasil Normalitas Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

Kelompok	$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel} (\alpha = 0,05)$	Kesimpulan
Eksperimen	0,692	11,070	Normal
Kontrol	2,351		Normal

Tabel 4. Hasil Perhitungan Uji Homogenitas

Kelas	Jumlah Sampel	Varians	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Kesimpulan
Eksperimen	35	96,236	1,237	1,772	Homogen
Kontrol	35	77,793			

Tabel 5. Hasil Uji Hipotesis

$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	keterangan
2,242	1,668	$t_{hitung} > t_{tabel}$

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa: (1) terdapat terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Student Facilitator And Explaining* dengan pendekatan saintifik terhadap hasil belajar fisika siswa kelas X MIPA SMA Negeri 1 Tanjung tahun ajaran 2015/2016. (2) kelas yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Facilitator And Explaining* dengan pendekatan saintifik memiliki nilai rata-rata yang lebih tinggi

dibandingkan dengan kelas yang diajarkan secara konvensional. Dalam pembelajaran fisika disarankan agar model pembelajaran *Student Facilitator And Explaining* dengan pendekatan saintifik ini dapat diterapkan oleh guru dalam proses pembelajaran, karena dapat memotivasi dan mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran yang berpengaruh pada peningkatan hasil belajar fisika siswa. Selain itu, Dibutuhkan beberapa aturan atau strategi tertentu agar waktu yang

tersedia dalam kegiatan pembelajaran ini dapat berjalan lebih lancar.

## REFERENSI

- [1] Raksun, A. 2009. Implementasi pembelajaran kooperatif untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar mahasiswa program studi pendidikan fisikafkipuniversitas mataram padamatakuliah biologi dasar. *Jurnal Pijar Mipa*, 4(1).
- [2] Siahaan, J. 2010. Dampak penerapan pendekatan pembelajaran kooperatif tipe learning together (lt) yang dimodifikasi dengan berganti peran dan peran tetap terhadap hasil belajar kimia anorganik 1. *Jurnal Pijar Mipa*, 5(2).
- [3] Kurniati, N., Turmuzi, M. 2017. Penerapan strategi pembelajaran kooperatif tipe cooperative script pada perkuliahan program linier untuk meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar mahasiswa semester iv program studi pendidikan matematika fkip universitas mataram. *Jurnal pijar mipa*, 11(2).
- [4] Azizah, N. 2016. Pengembangan lks dan penerapannya dalam pembelajaran kooperatif tipe stad untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar kimia siswa. *Jurnal Pijar Mipa*, 11(1).
- [5] Sugiyanto. 2010. *Model-model pembelajaran inovatif*. Surakarta: yuma pustaka.
- [6] Yulianti, R., Muntari, M., Haris, M. 2015. Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe two stay two stray (TSTS) dengan pendekatan brain-based learning terhadap hasil belajar kimia materi pokok struktur atom dan sistem periodik unsur pada siswa kelas x sman 1 kediri. *Jurnal Pijar Mipa*, 10(1).
- [7] Wijayanti, A. 2016. Implementasi model pembelajaran kooperatif tipe tgt sebagai upaya meningkatkan pemahaman konsep fisika dasar mahasiswa pendidikan ipa. *Jurnal Pijar Mipa*, 11(1).
- [8] Baitari, G., Raksun, A., Santoso, D. 2010. Penerapan model pembelajaran kooperatif dengan pendekatan savi (somatic, auditory, visual, intellectual) untuk meningkatkan prestasi belajar siswa kelas viii SMP negeri 15 mataram tahun ajaran 2008/2009. *Jurnal Pijar Mipa*, 5(2).
- [9] Subarinah, S. 2010. Implementasi pendekatan problem posing dengan setting pembelajaran kooperatif untuk meningkatkan hasil belajar matakuliah metode numerik. *Jurnal Pijar Mipa*, 5(1).
- [10] Slavin, R.E. 2012. *Cooperative Learning Teori, Riset dan Praktik*. Bandung: Nusamedia.
- [11] Muslim, S.R. 2014. Pengaruh Penggunaan Metode SFAE dalam Pembelajaran Kooperatif terhadap Kemampuan Pemecahan Matematik dan Berpikir Kritis Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan dan Keguruan*. Vol. 1 Tahun 2014. Diakses tanggal 22 September 2015.
- [12] Megawati, R. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe SFAE dengan Metode Eksperimen Terhadap Hasil Belajar dan Aktivitas Belajar Siswa Kelas VII. *Artikel Hasil Penelitian Mahasiswa 2013*. Diakses tanggal 22 September 2015.
- [13] Abidin, Y. 2014. *Desain Sistem Pembelajaran dalam konteks Kurikulum 2013*. Bandung: PT Refika Aditama.
- [14] Setyosari, P. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana.