

## The Effect of the Student Facilitator and Explaining (SFE) Type Learning Model on Students' Critical Thinking Skills Related to Heat Material

Efriyani<sup>1</sup>, Emi Sulistri<sup>2\*</sup>, Haris Rosdianto<sup>3</sup>

STKIP Singkawang

**Corresponding Author:** Emi Sulistri [sulistriemi@gmail.com](mailto:sulistriemi@gmail.com)

---

### ARTICLE INFO

*Keywords:* SFE Learning Model, Critical Thinking Skills, Heat

*Received :* 3 April

*Revised :* 19 April

*Accepted:* 21 May

©2023 Efriyani, Sulistri, Rosdianto:

This is an open-access article distributed under the terms of the

[Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



### ABSTRACT

This article discusses research on the effect of the SFE learning model on improving students' critical thinking skills related to heat material. the researcher used a quasi-experimental method with a non-equivalent control group design. The sample of this research was class XI IPA 3 with 28 students as the control class and class XI IPA 4 with 28 students as the experimental class. in one Singkawang State High School with a sampling technique in the form of purposive sampling technique. After analysis, it is known that the data obtained is homogeneous and normally distributed. So the researchers used a parametric statistical test, namely the t-test. From the calculation results, the data obtained is greater than  $6.25 > 1.69$ , then  $H_a$  is accepted at the 5% significance threshold and  $H_0$  is rejected, which means that the SFE learning model has an impact on students' critical thinking on heat material

## Pengaruh Model Pembelajaran Tipe *Student Facilitator and Explaining* (SFE) terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Terkait Materi Kalor

Efriyani<sup>1</sup>, Emi Sulistri<sup>2\*</sup>, Haris Rosdianto<sup>3</sup>

STKIP Singkawang

**Corresponding Author:** Emi Sulistri [sulistriemi@gmail.com](mailto:sulistriemi@gmail.com)

---

### ARTICLE INFO

*Kata Kunci:* Model Pembelajaran SFE, Keterampilan Berpikir Kritis, Kalor

*Received :* 3 April

*Revised :* 19 April

*Accepted:* 21 May

©2023 Efriyani, Sulistri, Rosdianto:

This is an open-access article distributed under the terms of the

[Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



### ABSTRAK

Artikel ini membahas penelitian tentang pengaruh model pembelajaran SFE terhadap peningkatan ketrampilan berpikir kritis siswa terkait materi kalor. peneliti menggunakan metode kuasi eksperimen dengan rancangan non-equivalent control group design. Sampel penelitian ini adalah kelas XI IPA 3 sebanyak 28 siswa sebagai kelas kontrol dan kelas XI IPA 4 sebanyak 28 siswa sebagai kelas eksperimen. disalah satu SMA Negeri Singkawang dengan teknik pengambilan sampel berupa teknik *purposive sampling*. Setelah dilakukan analisis, diketahui bahwa data yang diperoleh homogen dan berdistribusi normal. Sehingga peneliti menggunakan uji statistik parametris yaitu uji-t. Dari hasil perhitungan diperoleh data  $t_{hitung}$  lebih besar dari  $t_{tabel}$  yaitu  $6,25 > 1,69$ , maka  $H_a$  diterima pada ambang signifikansi 5% dan  $H_0$  ditolak yang artinya model pembelajaran SFE berdampak terhadap berpikir kritis siswa pada materi kalor

---

## PENDAHULUAN

Berpikir adalah suatu proses yang melibatkan kemampuan menganalisis, mengkritisi, dan menarik kesimpulan. Keterampilan yang sangat penting dimiliki seseorang dalam menghadapi persoalan hidup adalah keterampilan berpikir. Keterampilan berpikir meliputi kemampuan berpikir kreatif dan kritis serta memecahkan masalah. Salah satu keterampilan berpikir yang diteliti yaitu kemampuan berpikir kritis yang melatih siswa dalam menghadapi permasalahan, pengambilan sebuah keputusan dan mengemukakan pendapat. Jika seseorang memiliki kemampuan berpikir kritis maka orang tersebut akan mudah dalam mengambil suatu keputusan secara logis dan rasional. Kemampuan berpikir kritis dapat melatih seseorang untuk memecahkan suatu masalah yang ada dengan mempertimbangkan ide atau pendapatnya dalam mengambil suatu keputusan. Keterampilan berpikir kritis adalah keterampilan yang dimiliki seseorang dalam upaya mendapatkan informasi dan memecahkan sebuah persoalan yang dihadapinya dengan menggali informasi tentang masalah yang sedang dihadapinya.

Mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa merupakan suatu prioritas akademik disekolah dan salah satu syarat kelulusan SMA. Sangat penting bagi peserta didik untuk memiliki kemampuan berpikir kritis untuk menyampaikan argumen dan mengambil keputusan dengan lebih baik. Keterampilan berpikir kritis siswa harus dikembangkan dalam pembelajaran karena dapat menjadi bekal pengalaman di masa yang akan datang (Rachmawati & Rohaeti, 2018). Masalah umum dalam dunia pendidikan adalah rendahnya keterampilan berpikir kritis siswa, karena sebagian besar sekolah masih menerapkan pembelajaran konvensional.

Sekolah yang masih menerapkan pendekatan konvensional dalam pembelajaran membuat siswa bergantung pada guru dan tidak mengajarkan mereka cara berpikir kritis. Ini adalah salah satu alasan mengapa siswa kurang berpikir kritis. Pembelajaran yang dilakukan cenderung menghafal materi daripada melatih kemampuan pikir sehingga Siswa masih sulit menyampaikan pemikiran/pendapatnya sendiri, lemah dalam analisis masalah dan bergantung pada guru. Salah satu alasan mengapa tingkat berpikir kritis siswa rendah adalah kebiasaan mereka yang tidak berpartisipasi secara aktif dalam proses pembelajaran. Hal ini dikemukakan oleh Nuryanti, dkk (2018) yang menunjukkan bahwa siswa masih memiliki kapasitas berpikir kritis yang rendah.

Berdasarkan temuan peneliti SMA Negeri 1 Singkawang di kelas XI IPA, peneliti menggunakan indikator berpikir kritis dalam soal esai, dan hasilnya menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah dengan skor rata-rata 46,15 dari 26 siswa yang mengikuti tes tersebut. Hasil wawancara guru menunjukkan bahwa dalam pembelajaran di kelas siswa tidak berinteraksi secara aktif dengan guru, hanya mendapatkan informasi tanpa adanya interaksi aktif

seperti tanya jawab. Pembelajaran di kelas tetap menggunakan metode tradisional dimana guru lebih aktif dan siswa lebih pasif, hanya mendengarkan dan mencatat informasi yang diberikan. Guru hanya memberikan tugas setelah menjelaskan materi dan siswa hanya menerima informasi tanpa ada pertanyaan yang lebih mendalam. Penerapan proses pembelajaran di kelas pada umumnya tidak menerapkan metode pengembangan kemampuan berpikir kritis pada setiap pembelajarannya, sehingga siswa tidak terbiasa melakukan kegiatan yang berkaitan dengan berpikir kritis. Ketika siswa memiliki kemampuan untuk berpikir kritis dan menyaring informasi, mereka akan mencapai hasil belajar yang baik (Hamdin, dkk, 2019). Karena itu, diperlukan pendekatan pembelajaran yang dapat mendorong siswa untuk melatih berpikir kritis.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan suatu model pembelajaran yang dapat mendorong siswa untuk berlatih mengembangkan keterampilan kritisnya. Model pembelajaran kooperatif adalah salah satu caranya. Pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran di mana siswa berkumpul dalam kelompok yang berbeda tingkatan dan dapat berdiskusi satu sama lain untuk mencapai tujuan. Dalam pembelajaran kooperatif, siswa lebih banyak belajar dalam kelompok untuk saling membantu dan lebih aktif mengemukakan pendapatnya selama mengikuti kegiatan belajar. Dengan model pembelajaran ini, siswa dilatih untuk bekerjasama, berdiskusi, bertukar pikiran, saling memberi dan menerima pendapat untuk mendapatkan jawaban dalam memecahkan masalah. Aktivitas ini dapat meningkatkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis. Penelitian Dewi & Winata (2018) menemukan bahwa model pembelajaran SFE dapat memperkuat kemampuan siswa untuk berpikir kritis dengan rata-rata skor pretes 45,07 dan skor postes 98,12 pada kelas eksperimen.

Tipe Student Facilitator and Explaining (SFE) adalah salah satu model pembelajaran kooperatif yang dapat digunakan di kelas. Dalam model pembelajaran jenis ini, dengan diskusi kelompok mengajarkan siswa untuk lebih aktif mengemukakan pendapat dan menyerap informasi baru serta mengaitkan dengan informasi yang sudah ada. Model pembelajaran SFE dapat diterapkan di kelas yang kondisi siswa lebih pasif sehingga siswa memiliki rasa antusias dalam mengikuti pembelajaran dan memiliki rasa tanggung jawab pada dirinya (Rahayu, 2019). Model pembelajaran SFE memungkinkan siswa untuk berbagi gagasan dengan teman-temannya, sehingga mereka lebih aktif dan percaya diri dalam menyampaikan ide-ide mereka.

Pembelajaran dengan model pembelajaran SFE dapat membantu siswa lebih terlibat dalam pembelajaran di kelas dan laboratorium (Aliya, 2017). Model pembelajaran SFE melatih siswa untuk mengungkapkan ide/pendapat dan mengambil sebuah keputusan. Dalam membuat suatu keputusan membutuhkan kemampuan untuk menalar, memahami, menyatakan, menganalisis dan

mengevaluasi. Hal ini termasuk dalam kriteria berpikir kritis, sehingga berpikir kritis siswa dapat ditingkatkan dengan model pembelajaran SFE. Salah satu keuntungan dari model pembelajaran SFE adalah siswa memiliki kemampuan untuk menjelaskan materi kepada siswa lain dan mengungkapkan pemikiran/pendapatnya, sehingga siswa lebih mudah memahami apa yang disampaikan oleh guru dan siswa lebih percaya diri terhadap kemampuan mereka untuk menyuarakan pendapat mereka (Sihotang & Malau, 2017).

Keunggulan model pembelajaran SFE adalah a) Siswa didorong untuk berbagi pendapat atau ide mereka dengan siswa lain, b) Daya ingat siswa dapat meningkat karena pembelajaran terjadi melalui demonstrasi, c) Siswa memiliki kesempatan untuk menjelaskan materi pembelajaran kepada siswa lainnya, siswa dilatih menjadi guru dan mendorong mereka untuk menjelaskan materi pembelajaran sebaik mungkin, d) Mengetahui kemampuan siswa untuk berkomunikasi. Salah satu kelemahan model pembelajaran SFE adalah a) Beberapa kelompok memiliki pendapat yang sama sehingga tidak semua dapat ditampilkan, b) Terdapat siswa yang bingung untuk mengungkapkan pendapatnya, c) Tidak semua siswa mendapatkan kesempatan untuk mengemukakan pendapatnya karena waktu belajar terbatas. Oleh karena itu, guru memastikan bahwa siswa tidak menjadi pasif selama proses pembelajaran dengan memberikan instruksi kepada mereka sesuai dengan kemampuan dan pemahaman mereka.

## **TINJAUAN PUSTAKA**

### **Model Pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* (SFE)**

Model pembelajaran SFE adalah salah satu jenis model kooperatif. Siswa lebih suka belajar bersama dalam model pembelajaran kooperatif, mengungkapkan pendapatnya serta aktif dalam mengikuti pembelajaran. Dengan menggabungkan model pembelajaran SFE, siswa diberi kesempatan untuk bertindak sebagai moderator dan menyampaikan pendapat mereka kepada siswa lain. Ini memungkinkan siswa untuk menggantikan peran guru untuk sementara waktu. Menurut Hairunisa (2017), pembelajaran model SFAE merupakan model pembelajaran dimana siswa diminta untuk berperan sebagai guru bagi siswa lain di kelas. Pembelajaran model SFE melatih keberanian siswa dalam mengungkapkan pendapatnya, melatih kepercayaan diri siswa dan interaksi sosial siswa kepada teman kelasnya.

Sintaks model pembelajaran SFE sebagai berikut: a) Guru menyampaikan kompetensi yang diharapkan, b) Guru memberikan ringkasan materi pelajaran, c) Guru memberi siswa kesempatan untuk menjelaskan masalah tersebut kepada temannya dengan menggunakan diagram atau peta konsep, d) Guru merangkum gagasan atau pendapat siswa secara bersama-sama, e) Guru menjelaskan

keseluruhan topik materi, dan f) penutup. Dalam model SFE, langkah b merupakan langkah penting dalam melatih siswa mengembangkan berpikir kritis saat belajar.

Model pembelajaran SFAE memiliki 5 tahapan. Adapun uraian dalam pelaksanaan model pembelajaran SFAE diadopsi dari Dewi & Winata (2018) dapat dilihat Tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1. Tahap Model Pembelajaran SFAE

No	Tahap-tahap Kegiatan	Penjelasan
1	Penyampaian Kompetensi	Guru menjelaskan tujuan dan memotivasi siswa dengan menghubungkan materi pembelajaran dengan pengetahuan yang telah dimiliki siswa
2	Penyajian Materi	Guru menyajikan dan menjelaskan materi dan siswa memperhatikan. Setelah itu, guru membagi siswa menjadi kelompok-kelompok. Siswa berdiskusi dan membuat peta konsep
3	Student Facilitator	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan tentang pendapatnya
4	Kesimpulan	Pada saat siswa menjelaskan di depan kelas, guru memperhatikan poin-poin penting yang dikemukakan oleh siswa. Jika konsepnya kurang tepat, guru langsung mengoreksinya, agar tidak menimbulkan konsep yang salah, dan siswa menganalisis ide/pendapat yang disampaikannya.
5	Evaluasi	Siswa dan guru berkolaborasi untuk mengevaluasi materi yang telah mereka pelajari. Jika siswa masih ada yang belum mengerti, guru akan kembali menjelaskan materi yang belum dimengerti
6	Penutup	Guru mengakhiri pembelajaran dan menyampaikan materi yang akan dipelajari selanjutnya

### **Kemampuan Berpikir Kritis**

Berpikir kritis adalah kemampuan berpikir secara teratur dan rasional yang mengharuskan siswa untuk memberikan uraian dan pertimbangan tentang setiap tantangan yang mereka hadapi (Khairuntika & Yunarti, 2015). Kemampuan berpikir kritis mengharuskan seseorang untuk mempelajari masalah yang sedang dihadapi secara lebih mendalam dan logis sehingga mampu melakukan penilaian secara objektif. Pendapat yang serupa diungkapkan oleh Larsson (2017), menyatakan bahwa berpikir kritis adalah usaha untuk memastikan kebenaran dari informasi berdasarkan bukti, logika dan keyakinan.

Keterampilan berpikir kritis adalah kemampuan menganalisis informasi yang diterima terhadap informasi yang ada untuk menarik kesimpulan. Berpikir kritis adalah kemampuan nalar seseorang untuk menggabungkan pengetahuannya untuk

menganalisis fakta, menghasilkan ide dan menarik kesimpulan untuk memecahkan masalah. (Ghofur, dkk, 2016).

Aspek keterampilan berpikir kritis yang dikaji pada penelitian ini berkaitan dengan 6 aspek. Tabel 2 menunjukkan komponen dan indikator berpikir kritis.

Tabel 2. Komponen dan Indikator Berpikir Kritis

No	Komponen KBK	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis
1	Penafsiran	Mengkategorikan Mengklarifikasikan makna Menjelaskan makna
2	Analisis	Mengkaji argumen Mengidentifikasi argumen Mengevaluasi argument
3	Penilaian	Menilai pengakuan Menilai argument
4	Kesimpulan	Pengamatan Hipotesis Menentukan kesimpulan
5	Penjelasan	Mengomunikasikan temuan Membenarkan langkah-langkah Mengembangkan argument
6	Regulasi diri	Mengkajian diri Mengoreksi diri

(Facione, 2013)

### Tahap Model SFAE terhadap Keterampilan Berpikir Kritis

Adapun tahap model pembelajaran SFE dalam proses pembelajaran terhadap keterampilan berpikir kritis siswa, ditunjukkan pada Tabel 3 sebagai berikut.

Tabel 3. Tahapan Model SFAE terhadap Kemampuan Berpikir Kritis

No	Tahap SFAE	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	KBK
1	Penyampaian Kompetensi	Guru mengaitkan materi pembelajaran sebelumnya dengan tujuan pembelajaran dan memberikan motivasi kepada siswa	Siswa menjelaskan pertanyaan yang diajukan guru saat guru memberikan motivasi.	Penjelasan
2	Penyajian Materi	Guru menyampaikan demonstrasi dan memberikan materi. Setelah itu, guru membagi siswa menjadi kelompok-kelompok.	Seluruh siswa mengamati demonstrasi dari guru dan menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru. Selanjutnya siswa berdiskusi kelompok untuk membuat peta konsep	Penafsiran Analisis Kesimpulan Penjelasan Evaluasi
3	Student Explaining	Siswa memberikan kesempatan oleh guru untuk menjelaskan gagasannya kepada temannya, dilanjutkan dengan melakukan percobaan kalor berbantuan LKS	Setiap perwakilan siswa akan berbagi ide/ pendapatnya kepada siswa lainnya. Selanjutnya siswa melakukan percobaan kalor	Penjelasan Analisis Penafsiran Kesimpulan Evaluasi
4	Kesimpulan	Ketika siswa menjelaskan gagasannya, Guru menyimpan informasi penting yang disampaikan siswa. Jika ada konsep yang salah, guru langsung mengoreksi agar tidak terbentuk konsep yang salah.	Siswa memperhatikan guru yang sedang memperbaiki konsep yang kurang tepat serta siswa menganalisis ide/pendapat yang mereka sampaikan.	Kesimpulan
5	Evaluasi	Siswa dan guru berkolaborasi untuk mengevaluasi materi yang dipelajari.. Jika ada sesuatu yang tidak dimengerti, guru	Siswa dapat mengerjakan soal dan bertanya jika ada materi yang belum dipahami.	Evaluasi

		menjelaskan apa yang tidak dimengerti dan mengajukan pertanyaan		
6	Penutup	Setelah pelajaran berakhir, guru membahas topik berikutnya.	Guru menyampaikan informasi sedangkan siswa mendengarkan.	

## METODOLOGI

Penelitian kuantitatif ini menggunakan metode kuasi eksperimen. Fokus penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan kelas yang diberi perlakuan dan kelas yang tidak diberi perlakuan. Desain penelitian adalah *non-equivalent control group design*. Dua kategori sampel digunakan dalam penelitian ini yaitu kategori kontrol dan kategori eksperimen. Kelas XI IPA 3 adalah kelas kontrol, dan kelas XI IPA 4 adalah kelas eksperimen. Kelas eksperimen diberi perlakuan dengan model pembelajaran SFE, sedangkan kelas kontrol diberi perlakuan dengan model pembelajaran konvensional. Purposive sampling adalah teknik pengambilan sampel yang digunakan peneliti. Berdasarkan jumlah siswa yang sama dan rata-rata nilai ulangan semester ganjil, kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kemampuan kognitif yang sebanding. Oleh karena itu, peneliti memilih kelas kontrol XI IPA 3 (dengan 28 siswa) dan kelas eksperimen XI IPA 4 (dengan 28 siswa) di SMA Negeri 1 Singkawang.

Setiap kelas memiliki 3 sesi pertemuan, yang pertama membahas materi kapasitas kalor, kalor jenis dan hukum kekekalan energi pada kalor. Pertemuan kedua membahas tentang materi perubahan wujud kalor dan perpindahan kalor. Tes kemampuan berpikir kritis dilakukan pada pertemuan ketiga, Siswa diberikan ujian essay berisi 10 soal yang memiliki instrumen yang divalidasi dan reliabel untuk mengumpulkan informasi tentang kemampuan berpikir kritis mereka. Tes diberikan kepada kelas eksperimen setelah diberi perlakuan. Uji normalitas dan homogenitas dilakukan setelah data tersedia. Uji-t dua sampel tidak berkorelasi digunakan untuk menganalisis data yang berdistribusi normal dan homogen. Jika data tidak berdistribusi normal atau homogen, maka dianalisis menggunakan uji nonparametrik. Studi ini menggunakan uji t dua sampel tidak berkorelasi untuk menganalisis data.

## HASIL PENELITIAN

Uji normalitas menemukan bahwa data dikelas eksperimen dan kontrol berdistribusi normal dikarenakan  $\chi^2_{hitung}$  lebih kecil dari  $\chi^2_{tabel}$ . Tabel 1 menunjukkan hasil uji normalitas.

Table 4. Hasil Uji Normalitas

Kriteria	Data Post-Test	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
$\chi^2_{hitung}$	0,93	3,74
$\chi^2_{tabel}$	7,81	7,81
Kesimpulan	Normal	Normal

Dari uji homogenitas didapat bahwa  $\chi^2_{hitung}$  lebih kecil dari  $\chi^2_{tabel}$  sehingga data dapat dikatakan homogen. Tabel 5 menunjukkan hasil uji homogenitas.

Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas

Kriteria	Data Pre-Test dan Post-Test
$\chi^2_{hitung}$	1,34
$\chi^2_{tabel}$	7,82
Kesimpulan	Homogen

Digunakan statistik parametris dengan Uji-t (t-test) dua sampel tidak berkorelasi karena data yang dikumpulkan berdistribusi normal dan homogen. Tabel 6 berikut menunjukkan hasil analisis uji-t yang menunjukkan bahwa tidak ada korelasi antara dua sampel.

Tabel 6. Analisis Uji-t (*t-test*) Dua Sampel Tidak Berkorelasi

Kelas	Skor Rata-Rata	Simpangan Baku	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$
Eksperimen	79,68	5,35	6,25	1,69
Kontrol	69,68	6,59		

Menurut Tabel 6, nilai t-hitung sebesar 6,25 lebih besar dari nilai t-tabel sebesar 1,69 pada taraf signifikan 5%. Oleh karena itu,  $H_a$  diterima sedangkan  $H_0$  ditolak. Artinya, kemampuan berpikir kritis siswa dipengaruhi oleh model pembelajaran SFE.

## PEMBAHASAN

Hasil analisis uji normalitas dikelas experiment dan kelas control diperoleh nilai  $\chi^2$  hitung lebih kecil daripada  $\chi^2$  tabel, sehingga dapat disimpulkan data berdistribusi normal pada taraf signifikan 5%. Sementara, hasil analisis uji Bartlet diperoleh harga  $\chi^2$  hitung nilainya lebih kecil dari pada  $\chi^2$  tabel, jadi dapat disimpulkan data homogen pada taraf signifikan 5%. Dilakukan uji-t (t test) dua sampel yang tidak berkorelasi karena hasil data homogen dan berdistribusi normal. Hasil analisis uji-t (t test) menunjukkan bahwa nilai t-hitung sebesar 6,25 lebih tinggi dari nilai t-tabel dengan nilai 1,69 pada  $dk = n - 1$ . Didapatkan bahwa  $H_a$  diterima dengan taraf signifikan 5% dan  $H_o$  ditolak berdasarkan hasil uji-t (t-test) dua sampel yang tidak berkorelasi yang artinya, adanya pengaruh model pembelajaran SFE terhadap kemampuan siswa untuk berpikir kritis.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Dewi & Winata (2018), menyatakan menunjukkan bahwa pembelajaran model SFE dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa di kelas eksperimen dengan perolehan skor rata-rata pretest 45,07 dan posttest 98,12. Begitu pula menurut penelitian dilakukan oleh Ningsih (2015), Keterampilan berpikir kritis siswa dapat ditingkatkan dengan menerapkan model SFE dalam aktivitas pembelajaran, ini terbukti dalam tingkat presentase pada siklus I rata-rata siswa 21,65% (rendah) dan tingkat presentase pada siklus II rata-rata siswa 76,6% (tinggi). Hal ini disebabkan pembelajaran model SFE memanfaatkan pembelajaran kooperatif, yang memungkinkan siswa untuk secara aktif berbagi pendapat atau perspektif dengan temannya. Hal ini didukung oleh Sitohang & Malau, (2017), Model pembelajaran SFE adalah model pembelajaran aktif di mana siswa bekerja sama untuk berbagi pendapat mereka tentang materi pelajaran dengan siswa lain, ini dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Pembelajaran model SFE dirancang untuk menjadikan peserta didik lebih aktif dalam mengungkapkan pendapatnya kepada siswa lainnya, sehingga dapat menimbulkan sikap berani dan percaya diri siswa. Siswa yang berpartisipasi aktif dalam diskusi kelompok membuat siswa tertarik dalam mengekspresikan pendapatnya dan saling bertukar gagasan kepada siswa lainnya. Pembelajaran akan berlangsung dengan baik, jika siswa aktif dalam bertukar pikiran dengan siswa lainnya berbagi ide ataupun pendapatnya sehingga siswa akan terlatih untuk saling mendengarkan. Adanya interaksi secara aktif antar siswa dapat melatih siswa untuk bertukar pikiran dan berdiskusi sehingga dapat membantu mengasah kemampuan berpikir kritis siswa (Riyanti, dkk, 2016). Selama diskusi kelompok, siswa akan lebih aktif mengungkapkan ide-idenya dan mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang pembelajaran yang sedang dibahas.

Model pembelajaran SFAE melatih siswa dalam pembuatan peta konsep sehingga siswa lebih aktif berpartisipasi dengan siswa lainnya. Peta konsep dapat meningkatkan aktivitas, kreativitas serta keberanian peserta didik untuk melibatkan diri saat proses pembelajaran. Dengan memberikan kesempatan kepada siswa membuat peta konsep akan membuat siswa terlibat secara aktif dan mampu memberikan pemahaman konsep kepada siswa. Penerapan peta konsep dalam pembelajaran dapat meningkatkan suasana belajar karena secara aktif melibatkan siswa selama pembelajaran dilakukan dan membuat siswa merasa tertarik, termotivasi serta lebih memahami konsep yang dipelajari. Penggunaan peta konsep dapat menjadikan pembelajaran lebih interaktif dan aktif, serta memudahkan siswa dalam belajar (Mustofa & Murset, 2013). Menempatkan siswa dalam kelompok-kelompok belajar menjadikan siswa aktif berperan dalam pembuatan peta konsep (Prasetya, dkk, 2013). Berpikir kritis pada siswa dapat dipacu dalam proses pembuatan peta konsep, karena pembuatan peta konsep melatih siswa untuk menggabungkan dan menghubungkan informasi baru dengan informasi yang ada menjadi satu kesatuan konseptual (Rosida, dkk, 2016).

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan analisis diketahui keterampilan berpikir kritis siswa dapat dipengaruhi oleh pembelajaran model SFE. Dalam model pembelajaran SFE, siswa bekerja sama untuk berbagi pendapat mereka tentang materi dengan siswa lain. Interaksi aktif antar siswa dapat mengarahkan siswa untuk berbagi ide dan berdiskusi dengan cara yang dapat membantu mempertajam pemikiran kritis siswa. Model pembelajaran SFE membimbing peserta didik untuk membuat peta konsep sehingga dapat berkolaborasi lebih aktif dengan siswa lain. Berpikir kritis dapat dipraktikkan melalui pembuatan peta konsep, karena pembuatan peta konsep melatih peserta didik untuk menggabungkan serta menghubungkan pengetahuan baru dengan pengetahuan yang lama menjadi satu kesatuan konseptual.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Kami menyampaikan rasa terima kasih kami kepada Kepala Sekolah bapak Muaerifin, guru fisika bapak Maskur S.Pd.Fis, dan siswa di kelas XI IPA 3 dan XI IPA 4 di SMA Negeri 1 Singkawang atas kerjasamanya pada penelitian ini. Selanjutnya, ungkapan terima kasih dipersembahkan kepada STKIP Singkawang yang sudah memfasilitasi peneliti untuk melakukan penelitian di sekolah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aliyah, N. N. (2017). *Pengaruh Model Pembelajaran Student Facilitator And Explaining Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Materi Sistem Reproduksi*. Skripsi pada Universitas Sunan Gunung Djati.
- Dewi, E. K., & Winata, H. (2018). Analisis Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Facilitator and Explaining dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 2(1), 78–89.
- Facione, P. A. (2013). *Critical Thinking : What It Is and Why It Counts*. The California Academi Press, 1–28.
- Ghofur, A., Nafisah, D., & Eryadini, N. (2016). Gaya Belajar dan Implikasinya Terhadap Kemampuan berpikir Kritis Mahasiswa. *Jurnal An-Nafs*, 1(2), 166-184.
- Hairunisa. (2017). *Penerapan Model Pembelajaran Student Facilitator And Explaining Dan Student Team Achievement Divisions Terhadap Kemampuan Komunikasi Sains Dan Berpikir Kritis Siswa*. Skripsi pada IAIN Palangkaraya.
- Hamdin. M., Prayitni B. A., & Karyanto P. (2019). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Metode Eksperimen. *Proceeding Biology Education Conference*, 16(1), 139-145.
- Khairuntika, & Yunarti, T. (2015). Implementasi Model Problem Based Learning dalam Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika UNY*, 333–340.
- Larsson, K. (2017). Understanding and Teaching Critical Thingking A New Approach. *Internation Journal Of Educational Research*, 32-42.
- Mustafa & Murset. (2013). *International Journal New Trends in Education and Their Implication*. 4(4), 152-165.
- Ningsih, T. R. (2015). *Penerapan Model Pembelajaran Student Facilitator And Explaining (SFAE) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Mata Pelajaran IPA Di Kelas V SD Negeri 040444 Kaban jahe T.A 2014/2015*. Undergraduate thesis, UNIMED
- Nuryanti, L., Zubaidah, S., & Diantoro, M. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 3(2), 155-158.

- Prasetya, T., Puspawati, D. A., & Surata, S. P. K. (2013). Korelasi Antara Perilaku Berkelompok dan Hasil Presentasi Peta Konsep Siswa Dalam Pembelajaran Kooperatif Berbasis Modul Etnosains Subak. *Jurnal Santiaji Pendidikan (JSP)*, 3(2), 163-177.
- Rachmawati, D. & Rohaeti, E. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Sains, Teknologi, dan Masyarakat Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Motivasi Belajar Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Matematika dan SainsI*. 6(1), 29-39.
- Rahayu, M. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Student Facilitator and Explaining untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Menengah Kejuruan. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan*, 4(2), 269-274.
- Riyaniti, A., Widiyatmoko, A., & Wusko, L.U. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization Berbantuan Peta Konsep Terhadap Hasil Belajar dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP Tema Kalor. *Unnes Science Education Journal*, 5(2).
- Rosyida. F., Zubaidah, S., & Mahanal, S. (2016). Memberdayakan Keterampilan Berpikir Kritis Dengan Model Pembelajaran Remap TMPS (Reading Concept Map Timed Pair Share). In *Proceeding Biology Education Conference: Biology, Science, Enviromental, and Learning*, 13(1), 209-214.
- Sihotang, M. L, & Malau, A. T. (2017). EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN STUDENT FASILITATOR AND EXPLAINING TERHADAP AKTIVITAS BELAJAR DAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 17 MEDAN. In: *Seminar Nasional Matematika (SEMNASTIKA) 2017*, 06 May 2017, Medan.
- Sulistiani, E., & Masrukan, M. (2017). Pentingnya Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika untuk Menghadapi Tantangan MEA. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 605-612.