

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *STUDENTS FACILITATOR AND EXPLAINING (SFE)* TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMK NEGERI 1 BATANG ANGKOLA

oleh
Rina Rangkuti
Fakultas MIPA, Institut Pendidikan Tapanuli Selatan

ABSTRACT

The aim of this study is to describe the effectiveness of using SFE learning model on students' mathematical communication ability on the topic two- variables linear equation system at the tenth grade students of SMK Negeri 1 Batang Angkola. This research was conducted by applying experimental (one group pre test post test design) with 32 students as the sample and they were taken by using simple random sampling technique from 135 students. Observation and test were used in collecting the data. Based on descriptive analysis, it was found: (a) the average of using SFE learning model was 2.43 (good category) and (b) the average of students' mathematical communication ability on the topic two-variables linear equation system before using SFE learning model was 38.80 (poor category) and after using SFE learning model was 81.87 (very good category). Furthermore, by using pair sample t_{test} and N-Gain, the result showed the significant value was less than 0.05 ($0.000 < 0.05$ and $g = 0.70$ (middle category). It means, SFE learning model was effective used on students' mathematical communication ability on the topic two- variables linear equation system at the tenth grade students of SMK Negeri 1 Batang Angkola.

Keywords: *effectiveness, SFE learning model, communication ability*

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu upaya untuk memberikan pengetahuan, wawasan, keterampilan, keahlian tertentu kepada individu guna mengembangkan potensi dirinya sehingga mampu menghadapi setiap perubahan yang terjadi akibat adanya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003 tentang sistem Pendidikan Nasional Pasal 1 bahwa "Pendidikan adalah usaha dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian dan kecerdasan, ahlak mulia, serta keterampilan yang di perlukan dirinya, masyarakat, Bangsa dan Negara". Berdasarkan Depdiknas (2003:5) penulis dapat menyimpulkan bahwa, siswa yang dapat mengembangkan potensi dirinya yakni ia dapat meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia. Salah proses pembelajaran yang harus dilalui untuk dapat mengembangkan kemampuan atau kompetensi siswa adalah mempelajari matematika.

Matematika adalah mata pelajaran yang di ajarkan mulai jenjang pendidikan dasar. Matematika merupakan bahasa simbol, setiap orang yang mempelajari ide-ide pada matematika dituntut mampu mengkomunikasikan simbol tersebut kepada orang lain. Komunikasi diperlukan untuk dapat mengetahui apakah orang tersebut memahami ide-ide pada matematika dengan benar. Karena kemampuan komunikasi yang lemah akan berakibat pada lemahnya kemampuan matematika yang lain.

Standar isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah mata pelajaran matematika (Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 22 tahun 2006 Tanggal 23 Mei 2006 tentang Standar Isi) disebutkan bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah upaya siswa memiliki kemampuan mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. Matematika adalah mata pelajaran yang di ajarkan mulai jenjang pendidikan dasar. Matematika merupakan bahasa simbol, setiap orang yang mempelajari ide-ide pada matematika dituntut mampu mengkomunikasikan simbol tersebut kepada orang lain.

Komunikasi diperlukan untuk dapat mengetahui apakah orang tersebut memahami ide-ide pada matematika dengan benar. Karena kemampuan komunikasi yang lemah akan berakibat pada lemahnya kemampuan matematika yang lain. Standar isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah mata pelajaran matematika (Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 22 tahun 2006 Tanggal 23 Mei 2006 tentang Standar Isi) disebutkan bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah upaya siswa memiliki

kemampuan mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.

Fakta yang diperoleh dari hasil observasi pada tanggal 6 februari 2019 di SMK Negeri 1 Batang Angkola kelas XI jurusan TAV, TKJ, TKR-1, TKR-2, dengan jumlah seluruh 145 siswa, penulis hanya melakukan tes uji coba terhadap kelas XI TKR-2 dengan jumlah 32 siswa, dengan menggunakan tes uji coba yang penulis lakukan terlihat bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah. Apabila keadaan ini terus bertahan dalam waktu yang panjang, tentu akan berpengaruh terhadap ketuntasan belajar siswa dan akan memengaruhi pertumbuhan pendidikan di Indonesia.

Salah satu alternatif yang dapat ditempuh oleh guru dalam upaya meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa adalah dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif, hal ini dilakukan karena dalam prosesnya pembelajaran kooperatif lebih mengutamakan kerja secara berkelompok, sehingga siswa mampu ikut serta langsung dalam proses pembelajaran, dengan kata lain proses pembelajaran tidak lagi berpusat kepada guru saja, akan tetapi siswa pun akan diajak untuk bisa ikut serta aktif dalam proses pembelajaran, ini dimaksudkan agar siswa lebih mampu memahami proses pembelajaran. Model pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang memiliki berbagai tipe, salah satunya adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Student Facilitator and Explaining* (SFE).

Menurut Shoimin (Ismiati, dan dkk, 2016:183) bahwa "Model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* ini menekankan pada struktur khusus yang dirancang untuk memengaruhi pola interaksi peserta didik dan memiliki tujuan untuk meningkatkan penguasaan materi yang berujung pada peningkatan kualitas pembelajaran". Sedangkan menurut Istarani (2011:97) mengatakan bahwa "Model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* merupakan rangkaian penyajian materi ajar yang diawali dengan menyampaikan kompetensi siswa yang harus dicapai, lalu menjelaskannya dengan didemonstrasikan, kemudian diberikan kesempatan pada siswa untuk mengulangi kembali untuk dijelaskan pada rekan-rekannya dan diakhiri dengan menyampaikan semua materi pada siswa". Adapun menurut Shoimin (2017:183) mengatakan bahwa "Model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* (SFE) merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang menekankan pada struktur khusus yang dirancang untuk memengaruhi pola interaksi peserta didik dan memiliki tujuan untuk meningkatkan penguasaan materi".

Kemampuan adalah kesanggupan atau kecakapan sering individu dalam menguasai suatu keahlian dan di gunakan untuk mengerjakan beragam tugas dalam suatu pekerjaan. Menurut Robins (Siagian, 2018) menjelaskan bahwa "Kemampuan merupakan kapasitas seorang individu untuk menjalankan berbagai tugas dalam suatu pekerjaan". Menurut Ilahi (Hayati, 2012) mengemukakan bahwa "Kemampuan merupakan kemampuan mengatasi kesulitan dalam pembelajaran *discovery strategy* (menemukan strategi) pada sikap, mental, dan fisik, sejatinya tidak hanya di dukung oleh kemampuan, keberanian, kecerdasan, dan keterampilan para anak didik dalam memecahkan suatu persoalan. Komunikasi secara umum dapat di artikan sebagai suatu cara untuk menyampaikan suatu pesan ke penerima pesan untuk memberitahu, pendapat, atau perilaku baik langsung secara lisan maupun tak langsung melalui media (Susanto, 2013).

Menurut Khoiriyah (2016:202) mengemukakan bahwa "Komunikasi merupakan penyampaian pesan berupa konsep, metode, atau cara dalam menyelesaikan masalah baik masalah dalam kehidupan sehari-hari atau masalah yang berkaitan dengan suatu teori tertentu agar dapat pesan yang disampaikan dapatnya dipahami oleh siswa". Berdasarkan beberapa pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa komunikasi merupakan cara untuk menyampaikan suatu keterampilan yang sangat penting dalam kehidupan dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teori tertentu.

Menurut Robbis (Gulo, 2018:125) Mengatakan bahwa "kemampuan komunikasi matematis adalah kapasitas individu dalam menjalankan tugas pekerjaannya". Sedangkan Menurut Harahap dan Elindra (Hayati, 2018:42) Mengatakan bahwa "kemampuan komunikasi matematis merupakan kesanggupan siswa dalam mengkomunikasikan ide-ide atau konsep yang terkandung dalam matematika secara tepat, baik berupa simbol-simbol, angka, tabel, grafik, dan lain-lain baik secara verbal maupun nonverbal".

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli di atas dapat di simpulkan bahwa kemampuan Komunikasi matematis merupakan kesanggupan siswa dalam menyampaikan ide untuk membantu siswa menajamkan cara siswa berfikir dalam mendirikan komunitas matematik.

Adapun indikator kemampuan komunikasi matematis menurut Rachmayani dalam Adawiyah dan Yulia (Siagian, 2018:84), adalah sebagai berikut:

- 1) Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan, tulisan dan mendemonstrasikannya serta menggambarkannya secara visual.
- 2) Kemampuan memahami, menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide matematis tulisan.

- 3) Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya dalam menyajikan ide-ide serta menggambarkan hubungan-hubungan dengan model situasi.

Beberapa indikator komunikasi matematika yang di kemukakan oleh Sumarmo (Isa dan Burhanuddin, 2015:28) yaitu:

1. Menjelaskan ide, situasi dan relasi matematik, secara lisan atau tulisan, dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar.
2. Menyatakan peristiwa sehari - hari dalam bahasa atau simbol matematika.
3. Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika.
4. Membaca presentasi matematika tertulis dan menyusun pertanyaan yang relevan.
5. Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan defenisi dan generalisasi.

Berdasarkan pendapat di atas penulis menggunakan indikator kemampuan komunikasi menurut Soemarmo (Wijayanto dan dkk, 2018:97) adalah sebagai berikut 1). Menyatakan benda-benda nyata, situasi dan peristiwa sehari-hari ke dalam bentuk model matematika, 2).Menjelaskan ide dan model matematika ke dalam bahasa biasa, 3). Menjelaskan dan membuat pertanyaan matematika yang dipelajari

2. METODE PENELITIAN

Berdasarkan metode yang digunakan penulis untuk membahas permasalahan yang di hadapi, peneliti menggunakan metode penelitian eksperimen. *Eksperimen* merupakan metode penelitian yang digunakan memanipulasi objek penelitian untuk mencari pengaruh variabel tertentu terhadap variabel lain dalam kondisi yang terkontrol secara ketat. Pada penelitian ini peneliti melakukan pengukuran sebanyak dua kali yaitu One Group Pretest-Posttest Design pada design ini terdapat *Pretes*, sebelum di beri perlakuan Waktu yang di tetapkan ini digunakan untuk memperoleh data, pengolahan data, sampai pada penyusunan laporan hasil penelitian. Waktu penelitian ini di laksanakan kurang lebih selama 3 bulan yaitu dari bulan Februari – April 2019. populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas X SMK Negeri 1 Batang Angkola yang terdiri dari 4 kelas yaitu TAV, TKJ, TKR-1, TKR-2, dengan jumlah siswa 135 orang. sampel penelitian ini adalah kelas X TKR-2.

Adapun Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini RPP, Observasi, Tes. Penyusunan Instrumen dilakukan berdasarkan kedua variabel yaitu Model Pembelajaran *Student Facilitator and Explaining*(SFE) sebagai variabel (x) digunakan Lembar Observasi dan Kemampuan Komunikasi matematis siswa sebagai variabel (y) digunakan dilembar tes. Sebelum dilakukan penelitian terlebih dahulu instrument di validasi kelayakanya seperti pada tabel dibawah ini:.

Tabel 1
Hasil Analisis Validitas Instrumen Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Soal	Sig	Keterangan
1	0,001	Valid
2	0,001	Valid
3	0,026	Valid
4	0,001	Valid
5	0,006	Valid

Setelah instrument valid, maka nilai validasi diklasifikasikan seperti tabel di bawah ini:

Tabel 2
Klasifikasi indeks validitas tes uji coba

Soal	Sig	Keterangan
1	0,578	Sedang
2	0,545	Sedang
3	0,393	Rendah
4	0,579	Sedang
5	0,478	Sedang

Setelah instrumen valid, selanjutnya di uji reabilitasnya. Adapun nilai reabilitasnya sebagai berikut:

Tabel 3
Hasil interpretasi koefisien korelasi reliabilitas
Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,260	5

Nilai reliabilitas instrument tes kemampuan komunikasi matematis siswa adalah 0,260, artinya tingkat kepercayaannya rendah. Kemudian di uji lagi tingkat kesukarannya, adapun tingkat kesukarannya adalah sebagai berikut:

Tabel 4
Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran uji coba Instrumen
Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Soal	Nilai Tingkat Kesukaran	Interprestasi
1	0,38	Sedang
2	0,44	Sedang
3	0,56	Sedang
4	0,40	Sedang
5	0,50	Sedang

Analisis yang terahir adalah analisis daya pembeda, adapun hasilnya adalah sebagai berikut:

Tabel 5
Hasil Perhitungan Daya Pembeda Soal uji coba Instrumen
Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Soal	Nilai Daya Pembeda	Interprestasi
1	0,578	Baik
2	0,545	Baik
3	0,393	Cukup
4	0,579	Baik
5	0,478	Baik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Nilai rata hasil penggunaan model pembelajaran *Student Facilitator And Explaining* (SFE) tersebut dikonsultasikan dengan kriteria penilaian maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Student Facilitator And Explaining* (SFE) dikelas X TKR-2 SMK Negeri 1 Batang Angkola dalam kategori "Baik" artinya langkah-langkah model pembelajaran *Student Facilitator And Explaining* (SFE) sudah terlaksana sesuai dengan pendapat para ahli. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan pada bagian terhadulu, peneliti mempunyai dugaan sementara bahwa "Semakin efektifnya penggunaan model pembelajaran *Student Facilitator And Explaining* (SFE) maka semakin meningkat kemampuan komunikasi matematis siswa materi SPLDV dikelas X TKR-2 SMK Negeri 1 Batang Angkola". Pada tahap awal, peneliti melakukan pembelajaran tentang materi SPLDV dan membangikan *pretest* kepada siswa diperoleh rata-rata 38,80 apabila diklasifikasikan pada kriteria penilaian berada pada kategori "Gagal".

Tahap terahir, peneliti memberikan pembelajaran tentang materi SPLDV dan peneliti menggunkan model pembelajaran *Student Facilitator And Explaining* (SFE) pada tahap ini dan kemudian membangikan *posttest* maka diperoleh nilai rata-rata 81,87 pada apabila diklafikasikan pada kriteria penilaian berada pada kategori "Sangat Baik".

Sebelum menggunakan model pembelajaran *Student Facilitator And Explaining* (SFE) diperoleh nilai 38,71 dengan asymp. Sig (2-tailed) > 0,05 yaitu 0,108 > 0,05 jika signifikan lebih besar dari 0,05 maka dapat dikatakan data berdistribusi normal. Selanjutnya kemampuan komunikasi matematis siswa materi SPLDV sesudah menggunakan model pembelajaran *Student Facilitator And Explaining* (SFE) diperoleh rata-rata 81,84 dengan asymp. Sig. (2-tailed) > 0,05 yaitu 0,132 > 0,05. Berdasarkan data hasil uji homogenitas diperoleh nilai sig. 0,239 karena 0,239 > 0,05 maka dapat disimpulkan data berasal dari varians yang homogenberdistribusi normal. Kemudian pengujian menggunakan uji t dengan ahsil sebagai berikut:

Paired Samples Test

	Paired Differences					T	Df	Sig. (2- tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 pretest - posttest	43,12500	14,95315	2,64337	-48,51619	-37,73381	16,314	31	,000

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa rata rata sampel menggunakan model pembelajaran *Student Facilitator And Explaining* (SFE). Rata –rata *pretest* adalah 38,71 dan rata rata *posttest* 81,84. Dari tabel tersebut menunjukkan dua variabel dengan signifikan sebesar 0,000. Dengan demikian $0,000 < 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak, artinya “semakin efektifnya penggunaan model pembelajaran *Student Facilitator And Explaining* (SFE) maka semakin meningkat kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi SPLDV di kelas X TKR-2 SMK Negeri 1 Batang Angkola”

3. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, penulis menarik beberapa kesimpulan yang didasarkan pada hasil pengumpulan data. Adapun kesimpulan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran *Student Facilitator And Explaining* (SFE) di kelas X TKR-2 SMK Negeri 1 Batang Angkola dengan menggunakan lembar observasi memperoleh nilai rata-rata sebesar 2,43 dan berada pada kategori “Baik” artinya lembar observasi yang ada sudah dilaksanakan oleh peneliti dengan baik.
2. Hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi SPLDV di kelas X TKR-2 SMK Negeri 1 Batang Angkola dengan menggunakan tes, sebelum penggunaan model pembelajaran *Student Facilitator And Explaining* (SFE) memperoleh nilai rata-rata sebesar 38,96 berada pada kategori “Gagal” artinya tes kemampuan komunikasi matematis siswa sebelum menggunakan model pembelajaran *Student Facilitator And Explaining* (SFE) masih belum tuntas KKM.
3. Hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi SPLDV di kelas X TKR-2 SMK Negeri 1 Batang Angkola dengan menggunakan tes, sesudah penggunaan model pembelajaran *Student Facilitator And Explaining* (SFE) memperoleh nilai rata-rata 81,87 berada pada kategori “Baik Sekali” artinya tes kemampuan komunikasi matematis siswa sesudah menggunakan model pembelajaran *Student Facilitator And Explaining* (SFE) sudah tuntas KKM.
4. Hasil penelitian maka dapat disimpulkan efektivitas model pembelajaran *Student Facilitator And Explaining* (SFE) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi SPLDV di kelas X TKR-2 di SMK Negeri 1 Batang Angkola dengan pengujian N-Gain diperoleh nilai 0,70 dan keefektivan berada pada kategori “Sedang” artinya pengujian N-Gain ini terdapat kenaikan nilai sesudah menggunakan model pembelajaran *Student Facilitator And Explaining* (SFE), kemudian dilakukan pengujian hipotesis di peroleh nilai signifikan sebesar 0,00 dimana $0,00 < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa “Semakin efektifnya penggunaan model pembelajaran *Student Facilitator And Explaining* (SFE) maka semakin meningkat kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi pokok fungsi di kelas X TKR-2 SMK Negeri 1 Batang Angkola”. Kemudian dilakukan pengujian hipotesis diperoleh hasil signifikan sebesar 0,000 dimana $0,000 < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa semakin efektifnya penggunaan model pembelajaran *Student Facilitator And Explaining* (SFE) maka semakin meningkat kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi SPLDV di kelas X TKR-2 SMK Negeri 1 Batang Angkola”.

REFERENSI

- Bungin , Burhan. 2005. *Metologi Penelitian Kuantitatif*. Jakarta:Kencana.
- Shoimin Aris.2017. 68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013.Yogyakarta.Ar-ruzz Media.
- Siagian, Sartika.2018. Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Group Investigasi untuk Meningkatkan Komunikasi Matematis Siswa di Kelas X SMA Negeri 1 Padang Bolak.*Jurnal Mathedu (Mathematic Education Journal)*. Issn:2621-9832.

- Gulo, Theresia Melda. 2018. Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dengan Menggunakan Model *think-talk-writ* (TTW) di SMP Negeri 4 Sibolga. *Jurnal mathedu (mathematic education. Journal)* vol. 1.
- Hayati, Gaugsar. 2018. Efektivitas Pendekatan RME (*realistik Mathematics Education*) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Negeri 3 Angkola Selatan. *Jurnal mathEdu (Mathematic Education Journal)*, ISSN:2621-9832.
- Hayati, Gaugsar. 2018. Efektivitas Pendekatan RME (*realistik Mathematics Education*) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Negeri 3 Angkola Selatan. *Jurnal mathEdu (Mathematic Education Journal)*, ISSN:2621-9832.
- Khorinyah, Sri. 2016. Kemampuan Komunikasi Matematis Mahasiswa dalam Pemecahan Masalah kalkulus II. *Jurnal E-Dumath*.
- Susanto, Ahmade. 2013. Teori Belajar dan Pembelajaran. Jakarta: Prena Media Group.
- Siagian, Sartika. 2018. Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Group Inves
- Gulo, Theresia Melda. 2018. Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dengan Menggunakan Model *think-talk-writ* (TTW) di SMP Negeri 4 Sibolga. *Jurnal mathedu (mathematic education. Journal)* vol. 1.