

Pengaruh Model *Student Facilitator and Explaining* (SFE) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Syalma Nazahwa Oktafialda^{1*}, Safrihady², Resy Nirawati³

^{1,2,3} JSBI Singkawang, Jl. STKIP, Kel. Naram, Singkawang, Kalimantan Barat, Indonesia

E-mail: 1syalmanazahwa7@gmail.com

*Corresponding Author

ABSTRACT

Mathematical communication skills play an important role in mathematics learning because they help students express and represent mathematical ideas both orally and in writing. However, elementary school students' mathematical communication skills are still relatively low. This study aims to determine the influence and magnitude of the influence of the Student Facilitator and Explaining (SFE) learning model on the mathematical communication skills of fifth-grade students of Singkawang 23 Elementary School and to determine the implementation of the model in learning. This study uses a quantitative approach with the Nonequivalent Posttest-Only Control Group design. The research sample consisted of two classes, namely the experimental class and the control class, each consisting of 25 students and selected using a purposive sampling technique. Data collection techniques used essay tests and observation sheets for the implementation of learning. Data were analyzed using independent sample t-tests and effect size tests. The results showed that the Student Facilitator and Explaining (SFE) learning model had a significant influence on students' mathematical communication skills with a very high influence category. In addition, the implementation of the learning model was in the very good category. Thus, the Student Facilitator and Explaining (SFE) model can be an alternative learning strategy to improve the mathematical communication skills of elementary school students.

Keywords: Mathematical Communication Skills, Student Facilitator And Explaining (SFE) Learning Model

ABSTRAK

Kemampuan komunikasi matematis memiliki peranan penting dalam pembelajaran matematika karena membantu siswa menyatakan dan merepresentasikan ide-ide matematis secara lisan maupun tulisan. Namun, kemampuan komunikasi matematis siswa sekolah dasar masih tergolong rendah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dan besar pengaruh model pembelajaran Student Facilitator and Explaining (SFE) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas V SD Negeri 23 Singkawang serta mengetahui keterlaksanaan model tersebut dalam pembelajaran. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain The Nonequivalent Posttest-Only Control Group. Sampel penelitian terdiri atas dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol yang masing-masing berjumlah 25 siswa dan dipilih menggunakan teknik purposive sampling. Teknik pengumpulan data menggunakan tes uraian dan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran. Data dianalisis menggunakan uji independent sample t-test dan uji effect size. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran Student Facilitator and Explaining (SFE) berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa dengan kategori pengaruh sangat tinggi. Selain itu, keterlaksanaan model pembelajaran berada pada kategori sangat baik. Dengan demikian, model Student Facilitator and Explaining (SFE) dapat menjadi alternatif strategi pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa sekolah dasar.

Kata kunci: Kemampuan Komunikasi Matematis, Model Pembelajaran Student Facilitator And Explaining (SFE)

Dikirim: Juni 2025; Diterima: Juli 2025; Dipublikasikan: September 2025

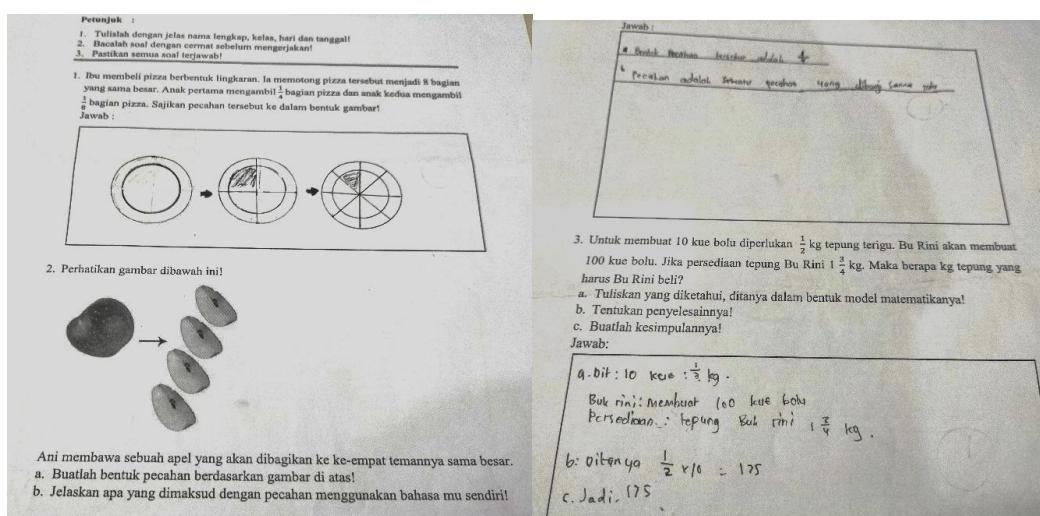
Cara sitasi: Oktaviada, S. N, Safrihay, & Nirawati, R. (2025). Pengaruh Model *Student Facilitator and Explaining* (SFE) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 10(02), 213-224. DOI: <https://dx.doi.org/10.25157/teorema.v10i1.19611>.

PENDAHULUAN

Pembelajaran Matematika adalah salah satu pembelajaran penting yang harus dikuasai oleh setiap individu karena merupakan dasar ilmu yang dipakai manusia dalam kehidupan sehari-hari (Akbar dkk., 2017). Mengingat betapa pentingnya pembelajaran matematika bagi kehidupan manusia maka matematika merupakan mata pelajaran pokok yang selalu diajarkan di lembaga pendidikan formal, mulai dari jenjang sekolah dasar sampai jenjang perguruan tinggi (Firliani dkk., 2019). Tujuan pembelajaran matematika di sekolah untuk jenjang pendidikan dasar dan menengah diantaranya adalah agar siswa memiliki kemampuan memahami konsep matematika, menggunakan penalaran, memecahkan masalah, mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah (Maulyda, 2020). Untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika tersebut, maka salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa adalah kemampuan komunikasi matematis.

Maulyda, (2020) berpendapat bahwa kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan dalam ilmu matematika yang meliputi penggunaan keahlian membaca, menulis, menyimak, menelaah, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide, simbol, istilah serta informasi matematika. Kemampuan komunikasi memiliki peranan penting dalam pembelajaran matematika karena dengan kemampuan komunikasi siswa dapat menyatakan ide atau gagasan matematisnya dengan singkat, tepat dan logis serta dapat menumbuhkembangkan pemahaman matematika dan mempertajam cara berpikir matematisnya (Sugandi & Akbar, 2020). Namun pada kenyataannya berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan, guru menyatakan bahwa, siswa masih kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang memuat indikator kemampuan komunikasi matematis. Siswa masih kesulitan dalam menggambarkan atau merefleksikan gambar kedalam ide matematika. Siswa juga kesulitan dalam membuat model matematika dan menyelesaikan permasalahan yang ada.

Selain itu, hasil pra-riset yang dilakukan peneliti di SDN 23 Singkawang dengan memberikan soal yang memuat indikator kemampuan komunikasi matematis pada materi pecahan di kelas V didapatkan hasil bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa sangat rendah. Peneliti memberikan tiga soal yang memuat tiga indikator kemampuan komunikasi matematis siswa, yaitu: (1) menyatakan dan melukiskan ide-ide matematika ke dalam bentuk gambar, benda nyata atau grafik, (2) menyatakan situasi, benda nyata dan gambar ke dalam ide matematika menggunakan bahasa sendiri, (3) menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau symbol matematika untuk menyelesaikan masalah matematis (Marniati dkk., 2021). Soal diberikan kepada 28 siswa dan hasilnya menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa sangat rendah. Hal ini dapat dilihat dari hasil pekerjaan siswa yang ditunjukkan pada gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Hasil Pekerjaan Siswa

Berdasarkan gambar 1 tampak bahwa siswa tidak dapat menyelesaikan soal yang diberikan dengan benar. Pada indikator (1) siswa tidak dapat menggambarkan bentuk pecahan dari soal yang diberikan dengan tepat, pada indikator (2) siswa dapat menuliskan ide matematika dari soal yang diberikan tetapi kurang tepat, pada indikator (3) siswa tidak memahami permasalahan yang diberikan, siswa tidak mampu menerjemahkan soal cerita kedalam kalimat matematika sehingga siswa tidak dapat menyelesaikan soal yang diberikan.

Adapun data keseluruhan hasil tes awal kemampuan komunikasi matematis siswa diperoleh; pada soal nomor 1 yang memuat indikator 1 yaitu menyatakan dan melukiskan ide-ide matematika ke dalam bentuk gambar, benda nyata atau grafik, diperoleh sebanyak 27 orang siswa dapat membuat gambar tetapi tidak relevan dengan soal dan 1 orang siswa tidak memberikan jawaban sama sekali hal. Adapun skor rata-rata yang diperoleh untuk soal indikator 1 yaitu sebesar 1,9. Disini menunjukkan bahwa ketercapaian indikator 1 masih rendah. Pada indikator ini siswa diharapkan membuat gambar yang relevan dengan soal dengan tepat dan lengkap. Pada soal nomor 2 yang memuat indikator 2 yaitu menyatakan situasi, benda nyata dan gambar ke dalam ide matematika menggunakan bahasa sendiri, diperoleh sebanyak 4 orang siswa tidak memberikan jawaban, hal ini disebabkan karena siswa lebih banyak bermain dengan teman sebangkunya dari pada mengerjakan soal yang telah diberikan. 23 orang siswa menuliskan ide Matematika namun tidak relevan atau salah dan 1 orang siswa dapat menjelaskan ide matematika secara tulisan dengan relevan namun kurang tepat atau masih terdapat kesalahan. Adapun skor rata-rata yang diperoleh untuk soal indikator 2 yaitu sebesar 0,89. Disini menunjukkan bahwa ketercapaian indikator 2 tergolong rendah. Pada indikator ini siswa diharapkan dapat menjelaskan ide Matematika secara tulisan dengan jelas dan tepat. Pada soal nomor 3 yang memuat indikator 3 yaitu menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika untuk menyelesaikan masalah matematis, diperoleh sebanyak 14 orang siswa tidak memberikan jawaban sama sekali dan sebanyak 14 orang siswa menyajikan suatu ide matematika atau peristiwa sehari-hari ke dalam simbol matematika, tetapi tidak tepat dan tidak menyelesaikannya. Adapun skor rata-rata yang diperoleh untuk soal indikator 3 yaitu sebesar 0,5. Disini menunjukkan bahwa ketercapaian indikator 3 tergolong rendah. Pada indikator ini siswa diharapkan dapat menyelesaikan persoalan yang diberikan dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau symbol matematika. Berdasarkan hasil pra-riset tersebut maka dapat disimpulkan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas V SD Negeri 23 Singkawang masih rendah.

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Ismayanti & Sofyan (2021) yang menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis dengan indikator 1) menghubungkan benda-benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika, 2) menjelaskan ide, situasi, dan relasi lisan maupun tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar, 3) menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa dan simbol matematika, tergolong rendah. Senada dengan penelitian Wahyuni, dkk (2018) yang menyatakan bahwa Kemampuan komunikasi matematik pada siswa dengan indikator 1) menjelaskan ide, situasi dalam bentuk tulisan, 2) menjelaskan ide matematik ke dalam bentuk gambar serta menyatakan peristiwa sehari-hari dalam simbol matematika dan menyelesaikannya, 3) menyatakan peristiwa sehari-hari dalam simbol matematika dan menyelesaikannya, 4) menghubungkan gambar ke dalam ide matematika, 5) menghubungkan gambar ke dalam ide matematika, masih termasuk kategori sangat rendah.

Adapun penyebab rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa terlihat dari hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti didalam kelas saat kegiatan pembelajaran berlangsung ditemukan bahwa dalam proses pembelajaran masih menggunakan model pembelajaran konvensional, guru yang lebih aktif dari awal sampai dengan akhir pembelajaran, yang mana proses pembelajaran yang dilakukan masih berpusat pada guru (*teacher centered learning*), bukan berpusat pada siswa (*student centered learning*). Masih banyak siswa yang hanya berdiam diri ketika diajak guru untuk berinteraksi pada saat proses pembelajaran berlangsung. Hal ini ditandai dengan respon yang diberikan oleh siswa ketika diminta untuk berargumentasi, bertanya, dan memberikan tanggapan hal ini disebabkan karena kurangnya pemahaman siswa mengenai materi yang diajarkan oleh guru,

selain itu siswa juga cenderung selalu berbicara dengan teman sebangkunya yang menandakan siswa kurang fokus pada saat proses pembelajaran. Rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa juga disebabkan karena guru terlihat hanya fokus pada hasil akhir dari pembelajaran bukan terfokus pada proses pembelajarannya sehingga siswa tidak di beri kesempatan untuk mengkomunikasikan ide/gagasan dan pendapatnya tentang materi yang dipelajari di depan kelas ataupun kepada teman-temannya yang lain.

Hal ini diperkuat dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Alhaq dkk., (2015) yang menyatakan bahwa pembelajaran yang berpusat pada guru mengakibatkan kemampuan komunikasi matematis siswa rendah. Faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa yaitu guru hanya menjelaskan prosedur penyelesaikan soal dan siswa menerima pengetahuan tersebut secara pasif. Guru cenderung mementingkan hasil dari pada proses, biasanya siswa hanya diberi rumus, contoh soal, dan latihan saja akibatnya siswa jarang melakukan komunikasi matematika saat proses pembelajaran berlangsung.

Guru adalah sosok yang sangat penting dalam pembelajaran, dalam kegiatan pembelajaran, guru harus memiliki setidaknya dua modal dasar, yaitu kemampuan untuk merancang pembelajaran dan keterampilan untuk mengkomunikasikan program tersebut kepada siswa (Oktavia & Safrihady, 2016). Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan, maka guru dapat merancang pembelajaran yang diperlukan sebagai solusi yang tepat untuk menyelesaikan masalah tersebut. Salah satu alternatif penyelesaian masalah tersebut adalah dengan menerapkan berbagai model pembelajaran yang tentunya sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Satu diantara model pembelajaran yang dapat diterapkan adalah model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* (SFE).

Menurut Purnamasari & Nugrahani (2023) model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* (SFE) adalah model pembelajaran melatih siswa untuk dapat menyatakan ide/gagasan dan pendapatnya. Model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* (SFE) merupakan rangkaian penyajian materi ajar yang diawali dengan menjelaskannya dengan didemonstrasikan, kemudian diberikan kesempatan kepada siswa untuk menjelaskan kembali kepada siswa lainnya dan diakhiri dengan penyampaian semua materi kepada siswa (Murdiyani dkk., 2023). Model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* (SFE) dipilih karena model pembelajaran ini bertujuan untuk melatih siswa menyampaikan ide, gagasan atau pendapatnya sendiri, pembelajaran ini juga dapat memotivasi semua siswa untuk aktif dan memberi kesempatan pada siswa untuk mengajar temannya dan mempelajari sesuatu yang berhubungan dengan materi ajar (Saifuddin dkk., 2015). Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Ratmadani & Ahmad,(2019) yang menyatakan bahwa model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* (SFE) berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa, karena dalam proses pembelajaran model tersebut memberikan peran aktif kepada siswa, dimana siswa diberikan kesempatan oleh guru untuk menjelaskan kembali ide-ide atau pendapatnya dengan bahasa mereka sendiri terkait dengan materi yang sedang diajarkan kepada siswa-siswa lain.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini memiliki kebaruan pada penerapan model *Student Facilitator and Explaining* (SFE) pada siswa kelas V sekolah dasar dengan fokus pada indikator kemampuan komunikasi matematis pada materi pecahan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* (SFE) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas V SD Negeri 23 Singkawang. Hipotesis dalam penelitian ini adalah terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* (SFE) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas V SD Negeri 23 Singkawang.

Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* (SFE) terhadap Kemampuan Komunikasi Siswa Kelas V SD Negeri 23 Singkawang”. Penelitian ini dilakukan

untuk mengetahui apakah model Student Facilitator and Explaining (SFE) berpengaruh pada kemampuan komunikasi siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di SDN 23 Singkawang yang beralamat di Jl. Yos Sudarso No.60B, Melayu, Kec. Singkawang Barat, Kota Singkawang, Kalimantan Barat. Adapun jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif dengan metode eksperimen. Menggunakan desain *Quasi Experimental* dengan bentuk desain *The Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design* yang mana pada desain ini terdapat dua kelompok. Kelompok eksperimen diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* (SFE) dan kelompok kontrol tidak diberikan perlakuan, kemudian kedua kelompok diberi *posttest*. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan jenis *purposive sampling*, dimana Kelas V A sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 25 siswa akan diberikan treatment dengan model SFE, sedangkan kelas V B yang berjumlah 25 siswa sebagai kelas kontrol tidak diberi *treatment* atau menggunakan model pembelajaran langsung.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik pengukuran dan teknik observasi terstruktur. Teknik pengukuran yang dimaksud dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan soal *posttest* kemampuan komunikasi matematis. Instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah soal *posttest* berupa soal uraian (essay) dengan jumlah tiga soal yang memuat tiga indikator kemampuan komunikasi matematis untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa. Teknik observasi terstruktur yang dimaksud dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran yang memuat tujuh sintak model *Student Facilitator and Explaining* (SFE) dan 23 langkah pembelajaran model *Student Facilitator and Explaining* (SFE) untuk mengetahui keterlaksanaan model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* (SFE). Pengamatan dilakukan oleh satu orang guru kelas dan satu orang mahasiswa.

Sebelum instrumen diberikan ke siswa, maka harus melakukan uji prasyarat untuk memenuhi asumsi-asumsi statistik tertentu sehingga layak untuk digunakan. Instrumen yang layak digunakan ialah instrumen yang memenuhi uji prasyarat seperti uji validitas isi, uji validitas konstruk, uji realibilitas, serta uji tingkat kesukaran, dan daya pembeda. Dari hasil perhitungan ketiga validator dengan aspek yang dinilai berupa modul ajar, soal *posttest*, dan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran diperoleh dalam kategori valid. Dapat disimpulkan bahwa soal-soal tes tersebut layak untuk digunakan untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa.

Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan analisis statistik kuantitatif. Sebelum dilakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yang meliputi uji normalitas menggunakan uji chi-kuadrat dan uji homogenitas varians menggunakan uji F. Setelah data dinyatakan berdistribusi normal dan homogen, dilakukan uji *Independent Sample t-test* untuk mengetahui pengaruh model *Student Facilitator and Explaining* (SFE) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Selanjutnya dihitung *effect size* untuk mengetahui besarnya pengaruh model pembelajaran terhadap kemampuan komunikasi matematis. Data hasil observasi keterlaksanaan model pembelajaran dianalisis menggunakan perhitungan skor rata-rata.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Model Pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* (SFE) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas V Antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

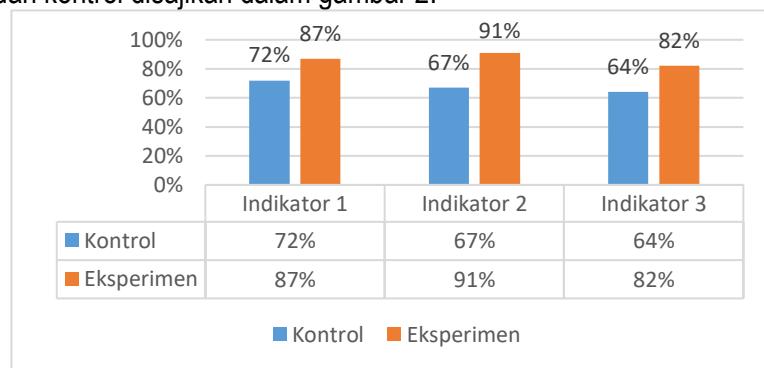
Hasil pengumpulan data diperoleh dari hasil *posttest* kelas yang diajarkan dengan model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* (SFE) untuk kelas eksperimen dan pembelajaran langsung untuk kelas kontrol terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Kemampuan komunikasi matematis diukur dari skor rata-rata kemampuan komunikasi matematis. Adapun indikator kemampuan komunikasi matematis dalam penelitian ini yaitu: (a) menyatakan dan melukiskan ide-ide matematika ke dalam bentuk gambar, benda nyata atau grafik, (b) menyatakan situasi, benda nyata

dan gambar ke dalam ide matematika menggunakan bahasa sendiri, (c) menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika untuk menyelesaikan masalah matematis. Dibawah ini merupakan hasil perhitungan nilai rata-rata tiap indikator pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi Rata-Rata Kemampuan Komunikasi Matematis

Indikator	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Rata-rata	Persentase	Rata-rata	Persentase
1. Menyatakan dan melukiskan ide-ide matematika ke dalam bentuk gambar, benda nyata atau grafik	87	87%	72	72%
2. Menyatakan situasi, benda nyata dan gambar ke dalam ide matematika menggunakan bahasa sendiri	91	91%	67	67%
3. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika untuk menyelesaikan masalah matematis	82	82%	64	64%

Dari tabel 1 diperoleh bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen indikator 1 yaitu menyatakan dan melukiskan ide-ide matematika ke dalam bentuk gambar, benda nyata atau grafik memperoleh rata-rata sebesar 87 dengan persentase sebesar 87%, dan pada kelas kontrol memperoleh jumlah rata-rata sebesar 72 dengan persentase 72%. Kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen indikator 2 yaitu menyatakan situasi, benda nyata dan gambar ke dalam ide matematika menggunakan bahasa sendiri, memperoleh rata-rata sebesar 91 dengan persentase sebesar 91%, dan pada kelas kontrol memperoleh jumlah total skor rata-rata sebesar 67 dengan persentase 67%. Kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen indikator 3 yaitu menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika untuk menyelesaikan masalah matematis, grafik memperoleh rata-rata sebesar 82 dengan persentase sebesar 82%, dan pada kelas kontrol memperoleh rata-rata sebesar 64 dengan persentase 64%. Rata-rata untuk setiap indikator kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen dan kontrol disajikan dalam gambar 2.



Gambar 2. Diagram Persentase Rata-Rata Tiap Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis

Berdasarkan gambar 2, maka diperoleh bahwa rata-rata pada indikator 1 kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol dengan selisih sebesar 15%, Rata-rata pada indikator 2 kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol yaitu sebesar 24%. Rata-rata pada indikator 3 kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol yaitu sebesar 18%. Dapat disimpulkan bahwa rata-rata skor kemampuan komunikasi matematis setiap indikator kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol.

Selanjutnya data yang diperoleh dilakukan perhitungan nilai rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol. Di bawah ini merupakan data hasil perhitungan nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Hasil *Posttest* Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Keterangan	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Rata-Rata	86	67
Standar Deviasi	9,05	8,47
Varians	82	71,8
Nilai Tertinggi	100	82
Nilai Terendah	71	54
Jumlah Siswa	25	25

Berdasarkan Tabel 2 terlihat bahwa rata-rata hasil *posttest* siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Kelas eksperimen memperoleh rata-rata sebesar 86 sedangkan kelas kontrol memperoleh rata-rata sebesar 67. Hal ini menunjukkan adanya perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara kedua kelompok setelah diberikan perlakuan yang berbeda. Dari sisi penyebaran data, standar deviasi kelas eksperimen adalah 9,05 dan variansnya 82, sedangkan kelas kontrol memiliki standar deviasi sebesar 8,47 dengan varians 71,8. Hal ini menunjukkan bahwa sebaran nilai siswa di kelas eksperimen sedikit lebih bervariasi dibandingkan dengan kelas kontrol. Selain itu, nilai tertinggi di kelas eksperimen mencapai 100, sementara pada kelas kontrol hanya mencapai 82. Demikian pula, nilai terendah di kelas eksperimen adalah 71, sedangkan di kelas kontrol adalah 54. Ini mengindikasikan bahwa distribusi nilai di kelas eksperimen cenderung lebih baik daripada nilai di kelas kontrol.

Selanjutnya, untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* (SFE) terhadap kemampuan komunikasi siswa kelas V SD Negeri 23 Singkawang dilakukan dengan uji *Independent Sample T-test*. Sebelumnya data akan dilakukan uji prasyarat terlebih dahulu yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Berdasarkan hasil perhitungan, untuk data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Perhitungan Normalitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Statistika	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
X^2 Hitung	6,42	6,38
Jumlah Siswa	25	25
Taraf Kesukaran	5%	5%
X^2 Tabel	7,81	7,81
Keputusan	Ho diterima	
Kesimpulan	Berdistribusi normal	

Berdasarkan Tabel 3 terlihat bahwa hasil perhitungan uji normalitas data menggunakan *chi kuadrat* pada kelas eksperimen diperoleh nilai X^2 hitung sebesar 6,42 sedangkan X^2 tabel sebesar 7,81. Sehingga X^2 hitung $\leq X^2$ tabel, yang artinya H_0 diterima dan H_a ditolak, maka dinyatakan data kemampuan komunikasi matematis siswa yang terdapat pada kelas eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Selanjutnya pada hasil perhitungan uji normalitas pada kelas kontrol diperoleh nilai X^2 hitung sebesar 6,38, sedangkan X^2 tabel sebesar 7,81, sehingga X^2 hitung $\leq X^2$ tabel, artinya H_0 diterima dan H_a ditolak, maka dinyatakan bahwa data kemampuan komunikasi matematis siswa yang terdapat pada kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Hal

ini dapat disimpulkan bahwa data *posttest* kemampuan komunikasi matematis untuk kelas eksperimen dan kontrol berdistribusi normal. Setelah kedua data *posttest* dinyatakan berdistribusi normal, selanjutnya dilakukan uji homogenitas yang disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Perhitungan Uji Homogenitas Data

Statistika	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
Varian	82,08	71,80
F_{hitung}	1,14	
Jumlah Siswa	25	25
Df 1	$k-1 = 2-1 = 1$	
Df 2	$n-k = 50-2 = 48$	
Taraf Kesukaran	5%	
F_{tabel}	4,04	
Keputusan	Ho diterima	
Kesimpulan	Data Homogen	

Berdasarkan Tabel 4, maka dapat dilihat hasil perhitungan uji homogenitas pada kelas eksperimen diperoleh varian sebesar 82,08 dan pada kelas kontrol diperoleh varian sebesar 71,80. Dengan taraf kesukaran 5 % maka diperoleh Df 1 yaitu $k-1 = 2-1 = 1$, sedangkan Df 2 yaitu $n-k = 50-2 = 48$. Sehingga diperoleh data F_{hitung} sebesar 1,14 sedangkan untuk F_{tabel} sebesar 4,04. Sehingga $F_{hitung} < F_{tabel}$, Ho diterima dan Ha ditolak, maka dapat disimpulkan bahwa data kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varian yang sama atau homogen. Setelah data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dinyatakan normal dan homogen, maka selanjutnya melakukan uji hipotesis menggunakan uji *Independent Sample T-test*. Adapun hasil perhitungan uji *Independent Sample T-test* dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Perhitungan Uji Independent Sample T-Test

Kelompok	Df	α	t_{hitung}	t_{tabel}	Keputusan
Eksperimen	48	5% (0,05)	7,53	1,67	Ha diterima
Kontrol					

Berdasarkan Tabel 5 menunjukkan bahwa dengan taraf signifikansi 5% dan Df sebesar 48 maka diperoleh t_{hitung} sebesar 7,53 dan t_{tabel} diperoleh sebesar 1,67. Mengacu pada ketentuan jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka Ha diterima dan Ho ditolak, artinya dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* (SFE) terhadap kemampuan komunikasi matematis. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh Rachmadini dkk., (2018) yang menyatakan bahwa model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* (SFE) berpengaruh signifikan terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh Ratmadani & Ahmad, (2019) yang menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* (SFE) lebih baik dibandingkan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran langsung (konvensional), sehingga dapat diartikan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Student Facilitator and Explaining* (SFAE) berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi siswa.

Setelah melakukan uji *Independent Sample T-test* untuk menjawab rumusan masalah satu, maka selanjutnya dilakukan uji *effect size* untuk menjawab rumusan masalah kedua yaitu, untuk mengetahui seberapa besar pengaruh model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* (SFE) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas V.

Besar Pengaruh Model Pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* (SFE) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas V

Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* (SFE) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas V maka data *posttest* telah

diuji dengan menggunakan uji effect size. Hasil perhitungan effect size kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Perhitungan Effect Size

Keterangan	Post-Test		Effect Size	Kriteria
	Eksperimen	Kontrol		
Rata-Rata	86	67		
Standar Deviasi		8,76	2,17	Tinggi
Kelas Kontrol				

Dari Tabel 6 diperoleh bahwa nilai effect size adalah 2,17 mengacu pada kriteria uji effect size dimana nilai $ES > 0,8$ maka nilai effect size berada dalam kriteria tinggi. Dikarenakan nilai effect size berkriteria tinggi, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* (SFE) memberi pengaruh yang tinggi terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas V SDN 23 Singkawang. Penelitian ini sejalan dengan temuan dari Fauziyah dkk., (2022) yang menyatakan bahwa model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* (SFAE) berpengaruh besar terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa yaitu sebesar 79%. Dalam konteks tersebut, SFE tidak hanya membantu siswa memahami materi secara lebih mendalam, tetapi juga mendorong siswa untuk aktif berinteraksi dan menjelaskan materi kepada teman sekelasnya. Selain itu, penelitian lain oleh Asih dkk., (2021) yang menyimpulkan bahwa bahwa nilai ES (effect size) diperoleh sebesar 1,42. Hal ini menunjukkan bahwa pengaruh variabel yang diteliti pada kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol sehingga besar pengaruh model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* tergolong dalam kategori tinggi.

Setelah melakukan uji effect size untuk menjawab rumusan masalah dua, maka selanjutnya dilakukan uji rata-rata untuk menjawab rumusan masalah ketiga yaitu, untuk mengetahui keterlaksanaan model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* (SFE) terhadap kemampuan komunikasi matematis.

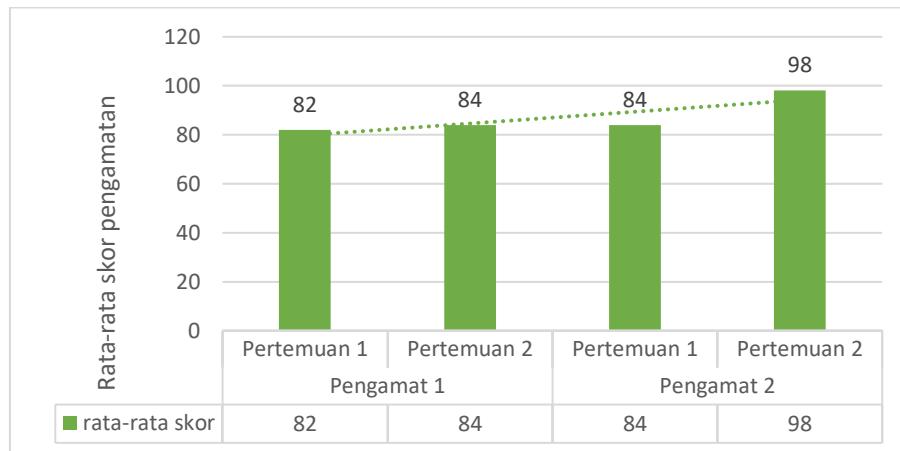
Keterlaksanaan Model Pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* (SFE) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis

Lembar observasi keterlaksanaan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan Model Pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* (SFE) terhadap kemampuan komunikasi matematis. Pengamatan yang dilakukan menggunakan lembar observasi yang telah disusun, dimana langkah-langkah pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* (SFE) yang diobservasi dalam penelitian ini dikembangkan dari tujuh sintak model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* (SFE). Setiap langkah memiliki kriteria penilaian dengan skala 1-5 dimana nilai terendah adalah 1 dan nilai tertinggi adalah 5. Pengamatan dilakukan oleh dua orang pengamat yaitu guru kelas dan satu mahasiswa dengan dua kali pertemuan. Adapun hasil analisis data keterlaksanaan model *Student Facilitator and Explaining* (SFE) dapat dilihat di Tabel 7.

Tabel 7. Rekapitulasi Keterlaksanaan Model *Student Facilitator and Explaining* (SFE)

Hasil Pengamatan Keterlaksanaan	Pertemuan I		Pertemuan II	
	Pengamat		Pengamat	
	I	II	I	II
Jumlah Skor Per-Pengamat	82	92	84	98
Total Skor Per-Pertemuan		174		182
Rata-Rata Skor Per-Pertemuan	87		91	
Rata-Rata Skor Keseluruhan		89		
Kriteria	Sangat Baik			

Berdasarkan Tabel 7, menunjukkan bahwa observasi keterlaksanaan pada pertemuan pertama yang memuat 23 tahapan kegiatan memperoleh rata-rata skor per-pertemuan sebesar 87 sedangkan pada pertemuan kedua memperoleh rata-rata skor per-pertemuan sebesar 91. Kemudian rata-rata skor keseluruhan dari dua kali pertemuan diperoleh rata-rata skor sebesar 89, sehingga jika dimasukkan dalam tabel kriteria penilaian ideal maka keterlaksanaan model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* (SFE) dikategorikan sangat baik. Berdasarkan pemaparan di atas, maka dapat diperjelas pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram Rata-rata Skor Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran SFE

Berdasarkan Gambar 3, dapat dilihat bahwa keterlaksanaan Model Pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* (SFE) mengalami peningkatan pada setiap pertemuannya sehingga dapat disimpulkan bahwa keterlaksanaan Model Pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* (SFE) dikategorikan sangat baik dengan skor rata-rata keseluruhan sebesar 89. Hal ini sejalan dengan temuan penelitian sebelumnya oleh Khardita dkk., (2023) yang menyimpulkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* (SFE) berjalan dengan baik. Dimana skor rata-rata keterlaksanaan pembelajaran meningkat yaitu pada pertemuan pertama sebesar 4,056, pertemuan kedua sebesar 4,222, pertemuan ketiga sebesar 4,500, pertemuan keempat 4,778, hal ini berarti pembelajaran dengan model SFE berjalan dengan baik. Nurhadiyah dkk., (2023) pada penelitiannya menyatakan bahwa keterlaksanaan model pembelajaran *Student Facilitator And Explaining* pada kelas yang diberikan *treatment* mencapai persentase sebesar 92 %. Sugiyono (2019) mengatakan bahwa keterlaksanaan proses pembelajaran sangat baik jika persentase mencapai 80% - 100 %. Data tersebut menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model *pembelajaran student facilitator and explaining* pada pemberian *treatment* berlangsung lancar dan sangat baik sesuai dengan sintaks dari model pembelajaran *student facilitator and explaining*.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* (SFE) berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas V SD Negeri 23 Singkawang. Siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model SFE menunjukkan kemampuan komunikasi matematis yang lebih baik dibandingkan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung. Selain itu, besar pengaruh model SFE terhadap kemampuan komunikasi matematis termasuk dalam kategori sangat tinggi, yang menunjukkan bahwa penerapan model ini efektif dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam menyatakan, merepresentasikan, dan mengkomunikasikan ide-ide matematika. Keterlaksanaan model pembelajaran SFE selama proses pembelajaran juga berada pada kategori sangat baik, sehingga dapat mendukung tercapainya peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa. Dengan demikian, model *Student Facilitator and Explaining* (SFE) dapat direkomendasikan sebagai

alternatif model pembelajaran untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis pada jenjang sekolah dasar.

REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian, model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* (SFE) dapat direkomendasikan sebagai alternatif strategi pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa sekolah dasar. Guru disarankan untuk menerapkan model SFE secara konsisten guna menciptakan suasana pembelajaran yang lebih aktif dan berpusat pada siswa, sehingga siswa memiliki kesempatan untuk mengemukakan ide, berdiskusi, serta mempresentasikan hasil pemikirannya secara sistematis. Sekolah juga dapat mempertimbangkan model SFE sebagai bagian dari pengembangan inovasi pembelajaran yang sejalan dengan tuntutan pembelajaran abad ke-21 dan implementasi Kurikulum Merdeka. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk mengembangkan penelitian ini pada cakupan materi yang lebih luas atau mengkaji pengaruh model *Student Facilitator and Explaining* terhadap kemampuan matematis lainnya, seperti kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, maupun kemampuan representasi matematis.

UCAPAN TERIMA KASIH

Rasa syukur terucap kepada Tuhan Yang Maha Esa dan semua orang yang terlibat dalam mendukung penelitian ini. Peneliti mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak sebagai berikut; (1) Pada Kepala Sekolah, dewan guru dan staff SDN 23 Singkawang yang telah membantu dalam kegiatan penelitian ini, (3) Semua pihak yang telah membantu penulis tetapi tidak dapat disebutkan satu persatu.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, P., Hamid, A., Bernard, M., & Sugandi, A. I. (2017). Analisis kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematik siswa kelas XI SMA Putra Juang dalam materi peluang [Analysis of problem-solving abilities and mathematical dispositions of class XI SMA Putra Juang in the matter of opportunities]. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 144–153.
- Alhaq, A., Asnawati, R., & Sutiarno, S. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung*, 2(7). <https://core.ac.uk/download/pdf/196255896.pdf>
- Asih, S., Nirawati, R., & Nurhayati, N. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Student Facilitator and Explaining Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Materi Spltv Kelas X Mipa. *Journal of Educational Review and Research*, 4(1), 31. <https://doi.org/10.26737/jerr.v4i1.2256>
- Fauziyah, I. I., Rahayu, W., & Rohimah, S. R. (2022). Student Facilitator and Explaining Model and Mathematical Communication Ability in Distance Learning. *Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 6(1), 179. <https://doi.org/10.31331/medivesveteran.v6i1.1964>
- Firliani, Ibad, N., Nauval, & Nurhikmayati, I. (2019). Teori Thronike dan Implikasinya dalam Pembelajaran Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP UNMA*, 823–838.
- Hatip, A., & Setiawan, W. (2021). Teori Kognitif Bruner Dalam Pembelajaran Matematika. *PHI: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 87. <https://doi.org/10.33087/phi.v5i2.141>
- Ismayanti, S., & Sofyan, D. (2021). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Kelas VIII di Kampung Cigulawing. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 183–196. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i1.1036>

- Marniati, M., Jahring, J., & Jumriani, J. (2021). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Memecahkan Masalah Berdasarkan Motivasi Belajar Siswa. *AKS/OMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(2), 880. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i2.3523>
- Maulyda, M. A. (2020). *Paradigma Pembelajaran Matematika NCTM*. Bandung: CV IRDH.
- Murdiyani, D., Ratnawuri, T., & Dewi, T. A. (2023). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Student Facilitator and Explaining Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pelajaran Ekonomi Kelas XI Man 1 Lampung Timur Tahun Pelajaran 2021/2022. *EDUNOMIA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Ekonomi*, 3(2), 106–114. <https://doi.org/10.24127/edunomia.v3i2.3722>
- Oktavia, W., & Safrihady, S. (2016). Teacher Role in Formation Politeness of Student Learning Process. *JETL (Journal Of Education, Teaching and Learning)*, 1(2), 95. <https://doi.org/10.26737/jetl.v1i2.46>
- Purnamasari, A., & Nugrahani, F. (2023). Pengaruh Penggunaan Model Student Facilitator And Explaining dalam Pembelajaran Keterampilan Berbicara di Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 8(3), 114–121.
- Rachmadini, S., Soenarto, M., & Kurniasih, M. D. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran SFE Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VII di SMPN 222 Jakarta. *Pendidikan Matematika*, 01, 372–385.
- Ratmadani, F. I., & Ahmad, A. (2019). Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Facilitator And Explaining Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Negeri 2 Somagede. *AlphaMath : Journal of Mathematics Education*, 5(1), 70. <https://doi.org/10.30595/alphamath.v5i1.7492>
- Saifuddin, A., Nasikh, & Utomo, S. H. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Student Facilitator and Explaining dengan Menggunakan Pet Konsep untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SDN 02 BATU. *Jpe*, 8, 36–47.
- Sugandi, A. I., & Akbar, P. (2020). Efektivitas Model Student Facilitator And Explaining Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Smp Ditinjau Dari Self-Efficacy. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 737–745. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.295>
- Wahyuni, T. S., Amelia, R., & Maya, R. (2018). Analisis kemampuan komunikasi matematis siswa SMP pada materi segiempat dan segitiga. *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika*, 3(1), 18–23. <http://journal2.um.ac.id/index.php/jkpm>