



Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis pada Model Pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* (SFE) pada Siswa Kelas XI

Deby Ashri Khardita¹, Wardono², Bambang Eko Susilo³

Prodi Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Semarang, Indonesia
Email: debydita1608@students.unnes.ac.id

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah kemampuan berpikir kreatif matematis pada model pembelajaran *Students Facilitator and Explaining* (SFE) mencapai ketuntasan belajar dan lebih baik dari pada kemampuan berpikir kreatif matematis pada model pembelajaran konvensional. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif. Populasi dalam penelitian adalah semua siswa kelas XI SMAN 12 Semarang Tahun 2023/2024. pengambilan sampel penelitian dilakukan dengan *cluster random sampling* dan terpilih XI IPS 4 sebagai kelas eksperimen dan XI IPS 5 sebagai kelas kontrol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada model pembelajaran *Students Facilitator and Explaining* (SFE) mencapai ketuntasan belajar dan lebih baik dari pada kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada model pembelajaran konvensional.

Kata Kunci: Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis, *Students Facilitator and Explaining*.

PENDAHULUAN

Pendidikan di Indonesia diselenggarakan sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Kurikulum terbaru yang diluncurkan oleh kemendikbud adalah kurikulum merdeka. Melalui kurikulum merdeka yang dirancang dengan karakteristik mengembangkan keseimbangan antara sikap spiritual dan sosial, pendidikan di Indonesia tidak hanya fokus pada sisi pengetahuan melainkan kegiatan pembelajaran di sekolah untuk mengembangkan sikap, pengetahuan, dan ketrampilan siswa. Salah satu sikap yang diharapkan dapat berkembang melalui pelaksanaan pendidikan adalah berpikir kreatif (Aisah, 2019). Pendidikan ialah suatu proses yang dilakukan manusia sebagai transmisi maupun transformasi dalam mengembangkan ilmu pengetahuan. Secara luas, pendidikan dinilai lebih dari sekedar pengajaran karena pengajaran hanya proses transfer ilmu, sedangkan transformasi nilai dan pembentukan kepribadian dengan segala aspek yang dicakup dapat ditempuh melalui pendidikan (Sudrajat, 2011).

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diberikan mulai dari sekolah dasar sampai dengan Pendidikan tertinggi. Hal ini untuk membekali siswa dengan kemampuan berfikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif. Matematika merupakan pelajaran yang dianggap sulit oleh siswa karena mempunyai karakteristik

yang bersifat logis, abstrak, sistematis, serta banyak menggunakan rumus (Wan Hussin & Mohd Matore, 2023). Kesulitan yang terdapat dalam mata pelajaran matematika menuntut kreativitas guru matematika. Ketercapaian dalam pembelajaran matematika juga didukung oleh kemampuan matematis yang dimiliki setiap siswa (Jamal, 2014). Pemahaman terhadap peranan pembelajaran matematika di sekolah sangat membantu para guru untuk memberikan pembelajaran matematika secara proporsional sesuai dengan tujuannya (Kustiyowati, 2023). Tujuan, materi, proses, dan penilaian pembelajaran matematika di kelas akan selalumenyesuaikan dengan tuntutan perubahan zaman. Dengan demikian metode, model, pendekatan, dan strategi pembelajaran matematika yang digunakan guru di kelas akan ikut menentukan keberhasilan pencapaian tujuan pembelajaran matematika (Sudrajat, 2011).

Proses pembelajaran merupakan salah satu komponen pendidikan yang melibatkan siswa dan guru. Belajar merupakan suatu proses yang tidak akan pernah berhenti selama manusia itu hidup (Anghelo Josué et al., 2023). Tidak akan pernah ada manusia yang sukses tanpa melalui proses belajar, karena di dalam belajar inilah manusia menemukan pengetahuan dan pengalaman yang baru. Itulah sebabnya di dalam situasi yang berbeda setiap hari, pelajaran atau permasalahan yang dihadapi akan berbeda pula, tergantung cara dan fasilitas belajar yang ada dan tersedia, pengalaman yang berupa pelajaran yang didapatkan akan menghasilkan perubahan tingkah laku. Pada proses pembelajaran terdapat interaksi antara guru dan siswa (Humairah et al., 2019). Guru mempunyai peran penting saat berlangsungnya pembelajaran. Tugas guru tidak hanya mentransfer ilmu pengetahuan serta menjadikan siswa sebagai objek pembelajaran melainkan sebagai subjek pembelajaran (Utami, 2019).

Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali mereka kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif dan bekerja sama. keterampilan belajar dan inovasi yang esensial abad 21 yang disebut sebagai 4C yaitu *creativity, critical thinking, collaboration, dan communication*. Kompetensi 4C yang dikenal dalam kurikulum era 4.0 mengalami pembaharuan yaitu mendapat tambahan dua kompetensi baru oleh Mendikbud sehingga menjadi kompetensi 6C. Kompetensi 6C yaitu *creativity* (kreativitas), *colaboration* (kerka sama), *communication* (komunikasi), *compassion* (kasih sayang), *critical thinking* (berpikir kritis), *computational logic* (logika komputasi) (Nurul et al., 2018). Berpikir kreatif adalah kemampuan untuk melihat atau memikirkan hal-hal yang luar biasa, yang tidak lazim, memadukan informasi yang tampaknya tidak berhubungan dan mencetuskan solusi atau gagasan-gagasan yang menunjukkan kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), orisinalitas (*originality*), dan elaborasi (Nadhiroh et al., 2023) Berdasarkan penelitian dan penilaian yang dilakukan oleh *The Global Creativity Index* (GCI) 2015 yang meliputi aspek teknologi, bakat, dan daya tahan, Indonesia berada pada peringkat 115 dari 139 negara yang menjadi sampel penelitian seperti yang diperlihatkan pada Tabel 1.

Tabel 1. The Global Creativity Index Rankings 2015

Rank	Country	Technology	Talent	Tolerance	Global Creativity Index
1	Australia	7	1	4	0.97
2	United States	4	3	11	0.95
...
113	Cambodia	87	118	78	0.213
114	Tajikistan	106	90	85	0.205
115	Indonesia	67	108	115	0.202
116	Albania	83	90	118	0.197
117	Uganda	-	108	109	0.197
...
138	Ghana	-	116	136	0.07
139	Iraq	110	-	130	0.03

Berdasarkan Tabel 1 terlihat bahwa kemampuan berpikir kreatif di Indonesia terletak jauh di bawah negara lain. Selain itu, rendahnya tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis siswa tampak dari *Program for International Students Assesment* (PISA) tahun 2019. Hasil the *Programme For International Student Assessment* (PISA) tahun 2019 pada kategori kemampuan membaca, Indonesia berada di peringkat ke 74 dari 79 negara, sementara untuk penilaian kemampuan matematika dan kemampuan sains, Indonesia berada di peringkat ke 73 dan ke 71 dari ke 79 negara partisipan PISA. literasi mencakup pemahaman/proses berpikir tingkat tinggi yang menuntut pembaca memberikan reaksi kritis-kreatif terhadap bacaan dalam menemukan signifikansi, nilai, fungsi, dan hubungan isi bacaan itu dengan suatu masalah kehidupan yang lebih luas serta dampak dari masalah yang dipaparkan pengarang berpikir kritis-kreatif. Maka, meningkatkan kreativitas merupakan hal yang sangat penting. Dalam kehidupan ini kreativitas sangat penting, karena kreativitas merupakan suatu kemampuan yang sangat berarti dalam proses kehidupan manusia. Dalam konteks dunia kerja saat ini, berpikir kreatif adalah masalah yang sangat utama (Handayani et al., 2023).

Model pembelajaran *student facilitator and explaining* (SFE) merupakan model pembelajaran yang melibatkan siswa untuk mempresentasikan ide atau pendapat pada siswa lainnya (Alti et al. 2020). Model SFE merupakan penyampaian materi bahan ajar diawali dengan penjelasan umum, memberikan kesempatan siswa menjelaskan kembali pada teman-temannya, diakhiri penyampaian materi pada siswa. Dengan demikian model pembelajaran SFE diharapkan dapat berpusat pada potensi, karakter siswa, perkembangan, pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis terhadap perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, seni dan belajar sepanjang hayat (Mustikasari et al., 2019). Model pembelajaran SFE merupakan suatu model

pembelajaran dimana siswa bertindak sebagai fasilitator dan menjelaskan atau mempresentasikan hasil ringkasan yang biasa berupa peta konsep pada siswa lainnya.

Ciri khas SFE yaitu siswa menjelaskan kembali gagasan yang dikemukakan oleh guru kepada rekan siswa lainnya (Rojanna et al., 2020). Model pembelajaran SFE menekankan pada pembelajaran yang mengaktifkan siswa untuk berkomunikasi dengan temannya sehingga siswa lebih termotivasi untuk belajar. Hakekatnya model pembelajaran SFE selain untuk membangkitkan semangat belajar, kemampuan berkomunikasi serta tanggung jawab, siswa juga memperoleh daya hafal dan pemahaman konsep siswa yang kuat sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa (Zahara, 2018). Model pembelajaran SFE adalah model yang mendorong siswa untuk dapat mempresentasikan ide atau pendapat pada siswa lainnya dengan membuat peta konsep atau bagan untuk meningkatkan kreativitas dan hasil belajar siswa (Elydawati et al., 2019). Model pembelajaran SFE merupakan salah satu model pembelajaran inovatif dimana dalam model pembelajaran ini siswa belajar mempresentasikan ide atau pendapat pada rekan siswa lainnya. Model pembelajaran SFE ini akan dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan apabila siswa secara aktif ikut serta dalam merancang materi pembelajaran yang akan dipresentasikan. Model pembelajaran SFE menekankan siswa untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran dengan memberikan kesempatan siswa yang ditunjuk untuk menjelaskan materi pelajaran yang telah dijelaskan guru kepada siswa lainnya (Prihatiningtyas et al. 2019).

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah kuantitatif. penelitian kuantitatif dilakukan untuk menjawab apakah kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada model pembelajaran *student facilitator and explaining* (SFE) dapat mencapai ketuntasan klasikal serta lebih baik dari pada kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada model pembelajaran konvensional. Penelitian kuantitatif pada penelitian ini menggunakan *true experimental design* dengan bentuk *posttest-only control design*. Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara random. Kelompok yang diberikan perlakuan dinamakan kelompok eksperimen dan kelompok yang tidak diberi perlakuan dinamakan kelompok kontrol (Sugiyono, 2013). Adapun desain penelitian ini ditunjukkan pada gambar sebagai berikut (Gambar 1).

Eksperimen	R_x	X	O
Kontrol	R_k	C	O

Gambar 1. Desain penelitian *posttest-only design*

Keterangan:

R_x : Kelas Eksperimen

R_k : Kelas Kontrol

- O : *Post-test* kemampuan berpikir kreatif matematis
X : Pembelajaran menggunakan model model pembelajaran *student facilitator and explaining* (SFE)
C : Pembelajaran menggunakan model pembelajaran konvensional

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI di SMA Negeri 12 Semarang. Pemilihan siswa kelas XI di SMA Negeri 12 Semarang sebagai populasi karena telah memenuhi syarat sebagai populasi yang bersifat homogen. Hal ini dilakukan setelah memperhatikan ciri-ciri antara lain; usia siswa pada saat diterima di SMA relatif sama, siswa mendapat materi berdasarkan kurikulum yang sama, siswa mendapatkan waktu pelajaran yang sama dan siswa yang menjadi obyek penelitian duduk pada tingkat kelas yang sama. Sampel penelitian ini diambil dengan *simple random sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel anggota populasi sehingga individu manapun mempunyai probabilitas yang sama untuk terpilih dari populasi (Sugiyono, 2013). Alasan dari penggunaan teknik ini adalah Kurikulum yang digunakan sama, materi pelajaran matematika sama, sumber belajar sama, waktu pelaksanaan sama, dan soal yang diberikan sama.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, diperoleh simpulan mengenai kemampuan berpikir kreatif matematis pada model pembelajaran *student facilitator and explaining* (SFE) dikelas XI. Simpulan tersebut dapat diuraikan sebagai berikut.

1. Uji Hipotesis 1

- Uji hipotesis 1 digunakan untuk menguji kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada model pembelajaran *student facilitator and explaining* (SFE) dapat mencapai ketuntasan atau tidak.
- Uji rata-rata pada penelitian ini digunakan untuk menguji apakah rata-rata nilai hasil tes kemampuan berpikir kreatif siswa setelah diberi model pembelajaran *student facilitator and explaining* (SFE) dikelas XI mampu mencapai KKM. Uji rata-rata yang digunakan adalah uji rata-rata satu pihak (pihak kanan). Kriteria pengujiannya adalah H_0 ditolak jika $t_{hitung} \geq t_{1-\alpha}$. Berdasarkan hasil perhitungan uji t , diperoleh $t_{hitung} = 5,353$ dan diperoleh $t_{tabel} = 2,03$ dengan $\alpha = 5\%$, $dk = 36 - 1 = 35$ dan peluang $(1 - \alpha = 0,95)$. Karena $t_{hitung} = 5,353 > t_{tabel} = 2,03$, maka H_0 ditolak. Jadi, rata-rata hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *student facilitator and explaining* (SFE) lebih dari 66,5 atau dapat dikatakan telah mencapai KKM yaitu 58.
 - Berdasarkan uji rata-rata dan uji proporsi yang telah dilakukan diperoleh informasi bahwa rata-rata hasil tes pada model pembelajaran *student facilitator and explaining* (SFE) lebih dari 67 dan proporsi siswa pada model pembelajaran *student facilitator and explaining* (SFE) yang mencapai KKM lebih dari 0,745, maka hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis dari kelompok eksperimen dapat dikatakan tuntas secara klasikal

2. Uji Hipotesis II

Uji hipotesis II untuk menguji apakah kemampuan berpikir kreatif matematis siswa model pembelajaran *student facilitator and explaining* (SFE) lebih baik dari pada kemampuan berpikir kreatif siswa pada model pembelajaran konvensional.

- a. Uji perbedaan rata-rata bertujuan untuk mengetahui apakah kelompok eksperimen dan kelompok kontrol mempunyai kemampuan berpikir kreatif matematis yang sama atau tidak. Penelitian ini menggunakan uji perbedaan rata-rata uji pihak kanan. Kriteria pengujian hipotesis adalah tolak H_0 jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$. Dengan peluang $(1-\alpha)$, taraf signifikansi 0,05 dan $dk = n_1 + n_2 - 2 = 36 + 38 - 2 = 72$. Karena $t_{hitung} = 10,979 > t_{tabel} = 1,666$, maka H_0 ditolak. Jadi, rata-rata *posttest* kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan model pembelajaran *student facilitator and explaining* (SFE) lebih dari rata-rata *posttest* kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan model konvensional.
- b. Uji proporsi digunakan untuk menguji apakah ada perbedaan proporsi hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada model pembelajaran *student facilitator and explaining* (SFE) dan model pembelajaran konvensional. Hasil uji perbedaan proporsi dengan taraf nyata 5%, diperoleh $z_{tabel} = 0,674$, dan $z = 2,175$. Berdasarkan hal tersebut diperoleh $z > z_{tabel}$, maka H_0 ditolak. Jadi, proporsi siswa pada model pembelajaran *student facilitator and explaining* (SFE) yang hasil *post-test* kemampuan berpikir kreatif matematisnya mencapai KKM lebih dari proporsi siswa dengan model pembelajaran konvensional yang hasil *post-test* kemampuan berpikir kreatif matematisnya mencapai KKM.

KESIMPULAN

1. Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang memperoleh pembelajaran *student facilitator and explaining* (SFE) lebih dari KKM yang sudah ditentukan.
2. Siswa yang memperoleh pembelajaran model *student facilitator and explaining* (SFE) tuntas secara proporsi yaitu lebih dari 75% dari jumlah siswa yang memperoleh pembelajaran *student facilitator and explaining* (SFE) mencapai KKM yang sudah ditentukan.
3. Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *student facilitator and explaining* (SFE) lebih baik dari pada kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Hal tersebut dapat disimpulkan dari kriteria yang telah terpenuhi sebagai berikut.
 - (a) Rata-rata hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang memperoleh model *student facilitator and explaining* (SFE) lebih baik dari pada rata-rata hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

- (b) Proporsi siswa yang mencapai KKM pada pembelajaran model *student facilitator and explaining* (SFE) lebih baik daripada proporsi siswa yang mencapai KKM pada pembelajaran konvensional.

REFERENSI

- Aisah, A. N. 2019. Hubungan Kemandirian Belajar dengan Hasil Belajar Anak Usia Dini pada Aspek Perkembangan Fisik Motorik. *Jurnal Pendidikan Raudhatul Athfal (JAPRA)*, 2(1), 74–82.
- Alti, W., & Hasan, H. 2020. Pengaruh Penggunaan Pembelajaran Student Facilitator and Explaining dan Minat Terhadap Hasil Belajar Siswa. *JRTI (Jurnal Riset Tindakan Indonesia)*, 4(2), 48–52.
- Anghelo Josué, Bedoya-Flores, M. C., Mosquera-Quiñonez, E. F., Mesías-Simisterra, Á. E., & Bautista-Sánchez, J. V. 2023. Educational Platforms: Digital Tools for the teaching-learning process in Education. *Ibero-American Journal of Education & Society Research*, 3(1), 259–263. <https://doi.org/10.56183/iberoeds.v3i1.626>
- Elydawati, Simbolon, N., & Simanjuntak, E. B. 2019. Model Pembelajaran Student Facilitator and Explaining Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Seminar Nasional Pendidikan Dasar Universitas Negeri Medan*, 2(1), 7–17.
- Handayani, F., Setiadi, D., Artayasa, I. P., & Jufri, A. W. 2023. Pengaruh Project Based Learning Pembuatan Awetan Bioplastik terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif dan Literasi Sains Peserta Didik. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(4), 2235–2240. <https://doi.org/10.29303/jipp.v8i4.1711>
- Humairah, H., Solfitri, T., Armis, & Permana, D. 2019. Improving Mathematic Students' Learning Process and Achievement Through Discovery Learning Model at MAN 2 Model Pekanbaru. *Journal of Physics: Conference Series*, 1351(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1351/1/012084>
- Jamal, F. 2014. Analisis Kesulitan Belajar Siswa Dalam Mata Pelajaran Matematika Pada Materi Peluang Kelas XI IPA SMA Muhammadiyah Meulaboh Johan Pahlawan. *Jurnal MAJU (Jurnal Pendidikan Matematika)*, 1(1), 18–36.
- Kustiyowati, K. 2023. The role of flash mathematics learning media in mathematics learning at Darur Rahmah Middle School. *International Journal of Trends in Mathematics Education Research*, 6(2), 102–107. <https://doi.org/10.33122/ijtmer.v6i2.231>
- Mustikasari, I., Supandi, & Damayani, A. T. 2019. Pengaruh Model Student Facilitator And Explaining (SFAE) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 3(3), 307–309.
- Nadhiroh, S. U., Kristanti, F., Suprpti, E., Surabaya, M., Kunci, K. 2023. Kemampuan Berpikir Kreatif dalam Pembelajaran Matematika berdasarkan Aspek Munandar. *JET: Journal of Education and Teaching*, 4(1). <https://doi.org/10.51454/jet.v4i1.135>



- Nurul, S., Oku, H., & Selatan, S. 2018. *Keterampilan 4C Abad 21 dalam Pembelajaran Pendidikan Dasar*.
- Prihatiningtyas, N. C., & Mariyam, M. 2019. Model Student Facilitator and Explaining Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 8(3), 465–473.
- Rojanna, K. I. S. A., Prihatin, J., & Fikri, K. 2020. Pengaruh Model Pembelajaran SFE (Student Facilitator and Explaining) Berbasis BBL (Brain-Based Learning) terhadap Retensi dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Ilmu Pendidikan MIPA (Saintifika)*, 22(1), hal. 17-29.
- Sudrajat, A. 2011. Mengapa Pendidikan Karakter? *Jurnal Pendidikan Karakter*, 1(1), 47–58.
- Sugiyono, D. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Tindakan* (19th ed.). Alfabeta.
- Utami, D. Rahmi. 2019. Analisis Tingkat Kesukaran dan Daya Pembeda Soal Olimpiade Matematika (OMI) Tingkat SMP Tahun 2018. *TRANSFORMASI - Jurnal Pendidikan Matematika & Matematika*, 3(1), 15–26.
- Wan Hussin, W. A. S., & Mohd Matore, M. E. E. 2023. The influence of learning styles on academic procrastination among students in mathematics. *Frontiers in Psychology*, 14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1239933>
- Zahara, R. 2018. Penerapan Model Pembelajaran Student Facilitator and Explaining (SFAE) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Materi Logaritma Kelas X, SMA Negeri 1 Kaway XVI. *Maju*, 5(2), 109–118.