

Model BBL Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Ditinjau dari Self Regulated Learning

Uswatul Khasanah*¹, Putriaji Hendikawati², Devintha Rukmandani Adisgia³

^{1,2} FMIPA, Universitas Negeri Semarang

³ SMP Al Islam Gunungpati

e-mail: *khasanahusw08@students.unnes.ac.id, putriaji.mat@mail.unnes.ac.id, devintharukmandania@gmail.com

Abstract. The purpose of this research is to determine the effectiveness of the Brain Based Learning (BBL) model on students' mathematical creative thinking abilities, to test whether students' self-regulated learning (SLR) influences their mathematical creative thinking abilities, and to describe students' mathematical creative thinking abilities in terms of self-regulated learning (SLR) in BBL. This research uses mixed methods with the explanatory sequential design type of research. The instruments used in this research were tests, questionnaires, and interviews. In this study, 6 research subjects were taken based on the SLR level of class VIII students at SMP Al Islam Gunungpati for the 2024/2025 academic year. The results of the research show that (1) BBL is effective on mathematical creative thinking abilities, (2) there is an influence of SLR on mathematical creative thinking abilities, namely 63.3%, and (3) research subjects in the high SLR category are able to meet the fluency, flexibility and novelty indicators; subjects with medium SLR were able to meet the fluency and flexibility indicators; and subjects with low SLR were able to meet the fluency indicators. For future research, the BBL model can be applied and developed by integrating it with other variables.

Keyword: Brain Based Learning, Mathematical Creative Thinking, Self Regulated Learning

Abstrak. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui keefektifan model Brain Based Learning (BBL) terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, untuk menguji apakah self regulated learning (SLR) siswa berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis, dan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa ditinjau dari self regulated learning (SLR) pada pembelajaran BBL. Penelitian ini menggunakan mixed methods dengan jenis penelitian the explanatory sequential design. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes, angket, dan wawancara. Dalam penelitian ini diambil 6 subjek penelitian berdasarkan tingkat SLR pada siswa kelas VIII SMP Al Islam Gunungpati tahun pelajaran 2024/2025. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) pembelajaran BBL efektif terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis, (2) terdapat pengaruh SLR terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis yaitu sebesar 63,3%, dan (3) subjek penelitian dengan kategori SLR tinggi mampu memenuhi indikator fluency, flexibility, dan novelty; subjek dengan SLR sedang mampu memenuhi indikator fluency dan flexibility; dan subjek dengan SLR rendah mampu memenuhi indikator fluency. Untuk penelitian selanjutnya dapat menerapkan dan mengembangkan model BBL dengan mengintegrasikannya dengan variabel lain.

Kata Kunci: Brain Based Learning, Berpikir Kreatif Matematis, Self Regulated Learning

PENDAHULUAN

Tujuan pembelajaran matematika menurut NCTM adalah untuk mengajarkan siswa untuk berkomunikasi, berpikir tentang matematika, memecahkan masalah, mengasosiasikan ide, dan memiliki sikap positif terhadap matematika (Sopiah et al., 2020). Kemampuan berpikir matematis termasuk salah satu tujuan pembelajaran matematika, sehingga kemampuan tersebut perlu untuk dikembangkan. Kemampuan berpikir matematis sendiri meliputi kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, koneksi matematis, penalaran matematis, dan berpikir kreatif (Silviana & Mardiani, 2021).

Kecakapan dalam kemampuan berpikir matematis yang penting dikembangkan dalam pembelajaran matematika ialah kreatif. Dalam pembelajaran matematika berpikir kreatif memiliki peran yang penting karena melatih siswa untuk berpikir dengan berbagai cara dalam menyelesaikan masalah serta meningkatkan inovasi dan aktivitas belajar (Rahman et al., 2024). Kemampuan berpikir kreatif matematis adalah kemampuan yang dibutuhkan dalam menguraikan permasalahan matematis dari berbagai pandangan sehingga dapat ditemukan solusi, ide, dan gagasan kreatif untuk menyelesaikan masalah (Maya et al., 2019; Wardani & Suripah, 2023).

Siswono (2018) menyebutkan berpikir kreatif terdapat aspek kefasihan (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), dan kebaruan (*novelty*). Kefasihan berkaitan dengan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dengan beberapa gagasan. Keluwesan berkaitan dengan

kemampuan siswa dalam memberikan jawaban yang bervariasi dan melihat masalah dari berbagai sudut pandang. Kebaruan berkaitan dengan kemampuan siswa dalam menghasilkan jawaban hasil pemikiran sendiri.

Kemampuan berpikir kreatif matematis penting, namun kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa masih rendah. Berikut ditunjukkan hasil PISA dan TIMSS beberapa tahun terakhir:

Tabel 1 Hasil PISA dan TIMSS

	Tahun	Peringkat	Peserta (Banyak negara)	Rata-rata Skor Indonesia	Rata-rata Skor Internasional
PISA	2015	62	70	386	490
	2018	74	79	379	489
TIMSS	2011	38	42	386	500
	2015	44	49	397	500

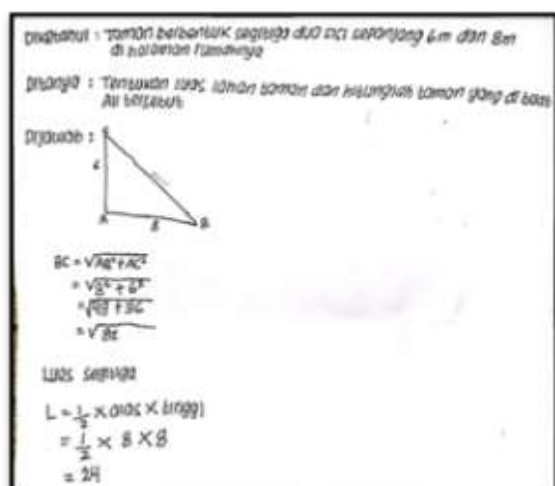
(Karti & Syofiana, 2021)

Hasil tersebut menunjukkan bahwa Indonesia masih tertinggal dari negara lain. TIMSS dan PISA dilakukan untuk mengevaluasi domain kognitif dan literasi dimana keduanya memuat kemampuan matematis salah satunya kemampuan berpikir kreatif (Ismail et al., 2022). Hasil PISA dan TIMSS tersebut menunjukkan bahwa kreativitas siswa tergolong rendah karena karakteristik soal pada PISA dan TIMSS merupakan soal kontekstual yang menuntut siswa untuk bernalar, berargumentasi, dan berpikir secara kreatif dalam menyelesaikan soal (Sari & Afriansyah, 2022).

Hasil wawancara dengan guru SMP Al Islam Gunungpati menunjukkan kemampuan berpikir kreatif siswa masih tergolong sedang karena siswa belum mampu menghasilkan banyak ide dalam menyelesaikan permasalahan matematika dan terdapat kendala ketika melatih

kefasihan siswa dalam berpikir. Siswa kurang luwes dalam perhitungan seperti perkalian, pembagian, dan aljabar serta siswa kurang aktif dalam kegiatan pembelajaran, cenderung mencontoh hasil jawaban teman, dan belum bisa menyelesaikan sesuai dengan pemikirannya sendiri. Hal itu didukung oleh Zega et al. (2024), siswa ketika diberikan soal cenderung berpatokan pada konsep matematis dan hanya mampu memecahkan dengan satu solusi tanpa memunculkan ide baru.

Hasil lembar jawab studi pendahuluan yang dilakukan di SMP Al Islam Gunungpati, juga menunjukkan rendahnya kemampuan berpikir kreatif matematis pada kelas VIII. Butir soal yang diberikan mengacu pada indikator kemampuan berpikir kreatif matematis yaitu *fluency*, *flexibility*, dan *novelty* (Silver, 1997). Berikut gambar lembar jawaban salah satu siswa.



Gambar 1 Hasil Tes Kemampuan Awal

Berdasarkan gambar 1, dapat dilihat bahwa siswa (1) memberikan suatu ide yang relevan dalam menyelesaikan permasalahan tetapi pengungkapannya kurang jelas, (2) memberikan jawaban dengan satu cara dan

terdapat kekeliruan dalam perhitungan sehingga hasilnya salah, dan (3) memberikan jawaban dengan caranya sendiri tetapi hasilnya salah karena kesalahan dalam proses perhitungan. Terlihat bahwasannya siswa belum memenuhi ketiga indikator kemampuan berpikir kreatif dengan baik yang berupa *fluency*, *flexibility*, dan *novelty*. Siswa kurang fasih dalam memberikan ide dalam menyelesaikan masalah, belum mampu memecahkan masalah dengan lebih dari satu cara ataupun memecahkan permasalahan dengan cara yang berbeda dari cara yang sudah ada.

Fakta di lapangan menunjukkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa belum optimal. Hal tersebut didukung Wardani & Suripah (2023) dimana siswa memiliki kemampuan berpikir kreatif matematis yang masih rendah dengan rata-rata sebesar 29%. Karenanya, dalam kegiatan pembelajaran matematika siswa perlu dibimbing untuk mengembangkan dan melatih kemampuan berpikir kreatif matematis.

Pengembangan kemampuan berpikir kreatif matematis dipengaruhi oleh faktor kognitif dan afektif. *Self regulated learning* (SLR) adalah salah satu faktor afektif yang paling signifikan (Andianti et al., 2021). SLR yang dikenal dengan kemandirian belajar adalah ketika siswa berperan aktif dalam pembelajaran, termasuk pemantauan, penetapan tujuan, dan evaluasi diri untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan (Malik et al., 2024). Andianti et al. (2021), SLR adalah ketika siswa memiliki kemampuan untuk

belajar sendiri tanpa bantuan orang lain, sehingga mereka tidak bergantung pada guru atau teman mereka untuk membantu mereka belajar.

Hidayana et al. (2023) menjelaskan keterkaitan kemampuan berpikir kreatif dengan SLR yang terlihat dari tingginya tingkat SLR yang sejalan dengan tingginya kemampuan berpikir kreatif. Karenanya dapat dikatakan bahwa SLR dan berpikir kreatif memiliki korelasi yang positif. Damayanti et al. (2022), siswa yang mandiri dalam belajar memiliki potensi besar dalam mengembangkan kemampuan berpikir kreatif karena siswa cenderung mencari cara baru dalam memecahkan persoalan. Maka dari itu, SLR sangat dibutuhkan siswa dalam kegiatan pembelajaran matematika untuk menguasai kemampuan berpikir kreatif matematis.

Berdasarkan penjelasan di atas, diperlukan upaya meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Menciptakan lingkungan pembelajaran yang menyenangkan dan nyaman bagi siswa, serta memotivasi mereka untuk meningkatkan kemampuan matematisnya merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan. Sesuai dengan karakteristik tersebut, model yang cocok diterapkan dalam kegiatan pembelajaran ialah model *Brain Based Learning* (BBL). Menurut Jensen, BBL merupakan pembelajaran yang diselaraskan dengan cara kerja otak yang dirancang secara alami untuk belajar.

Pembelajaran BBL merupakan pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk berpikir bebas dan kreatif dalam lingkungan belajar yang mendukung (Putri et al., 2019).

Pembelajaran ini tidak berfokus pada keterurutan tetapi pada bagaimana siswa senang dan menyukai apa yang mereka pelajari sehingga mereka mudah menyerap materi yang dipelajari (Lubis, 2022). Proses pembelajaran dalam BBL yang bervariasi membuat siswa tidak merasa bosan dan tertantang untuk berkreasi berdampak pada kemampuan berpikir kreatif yang meningkat (Cahyani et al., 2020). Melalui BBL, siswa tidak akan dipaksa untuk belajar tetapi akan diberi dorongan dan motivasi untuk terus belajar. Hal itu memungkinkan siswa untuk menjadi kreatif dan inovatif dalam proses belajar mereka sendiri. Penelitian Cahyani et al. (2020) dan Mawaddah (2024) menunjukkan bahwa BBL berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis.

Bertolak dari permasalahan yang telah diuraikan terkait kemampuan berpikir kreatif matematis dan SLR, penelitian ini dirancang untuk 1) mengetahui keefektifan model BBL terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang dilihat dari siswa tuntas KKTP, tuntas klasikal, rata-rata eksperimen lebih dari kontrol, dan proporsi ketuntasan eksperimen lebih dari kontrol, 2) menguji apakah SLR siswa berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis, dan 3) mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa ditinjau dari SLR pada pembelajaran BBL.

METODE

Penelitian dilakukan menggunakan metode penelitian campuran (*mixed method*) dengan jenis penelitian *the explanatory*

sequential design di mana diawali dengan analisis data kuantitatif kemudian dilanjutkan dengan analisis data kualitatif. Penelitian kuantitatif menggunakan *True Experimental Design* dengan *Posstest Only Control Design*.

Prosedur penelitian diawali dengan observasi lapangan di SMP Al Islam Gunungpati dilanjutkan dengan penyusunan perangkat pembelajaran dan instrumen yang diujicobakan di kelompok uji coba dan divalidasi oleh ahli. Tahapan kedua dilakukan di lapangan dengan memberikan perlakuan pada kelompok eksperimen dan kontrol. Kelompok eksperimen dengan perlakuan model BBL dan kelompok kontrol dengan perlakuan model PBL. Setelah diberikan perlakuan, kelompok eksperimen dan kontrol diberikan *posttest* kemampuan berpikir kreatif matematis dan untuk kelompok eksperimen diberikan juga angket SLR. Hasil *posttest* kemampuan berpikir kreatif matematis yang diperoleh dilakukan uji keefektifan pembelajaran. Sedangkan hasil angket SLR dianalisis untuk menentukan subjek penelitian yang akan diwawancara terkait dengan kemampuan berpikir kreatif matematis.

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa SMP Al Islam Gunungpati kelas VIII tahun pelajaran 2024/2025 dengan sampel siswa kelas VIII E sebagai kelompok eksperimen serta siswa kelas VIII D sebagai kelompok kontrol. Penelitian ini mengambil sampel dengan menggunakan teknik *cluster random sampling*. Setelah kelompok eksperimen dan kontrol diberikan perlakuan dengan model pembelajaran yang berbeda,

dilanjutkan pemberian tes kemampuan berpikir kreatif matematis pada kedua kelompok dan angket SLR pada kelompok eksperimen. Soal tes dan angket yang diberikan sebelumnya telah divalidasi dan diujicobakan di kelompok uji coba yaitu kelas dengan jenjang satu tingkat lebih tinggi yang sebelumnya telah memperoleh materi relasi dan fungsi.

Pada penelitian kualitatif dilakukan pemilihan subjek dengan teknik *purposive sampling* berdasarkan perolehan skor angket SLR. Penelitian ini mengambil 6 subjek dari kelompok SLR tinggi, sedang, dan rendah dimana dari masing-masing kelompok diambil 2 subjek dengan perolehan skor tertinggi dan terendah. Selanjutnya, dilakukan wawancara terhadap subjek guna mengetahui kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada masing-masing tingkatan SLR.

Penelitian ini melakukan analisis data yang meliputi analisis data kuantitatif dan kualitatif. Analisis data kuantitatif dilakukan terhadap data awal yaitu nilai ASAS Gasal dan data akhir yaitu hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Nilai ASAS Gasal dilakukan uji normalitas, homogenitas, dan kesamaan rata-rata. Hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis yang diperoleh dilakukan uji prasyarat dan dilakukan lima uji hipotesis yang menjawab rumusan masalah yang berupa uji ketuntasan KKTP, uji ketuntasan proporsi, uji kesamaan dua rata-rata, uji kesamaan dua proporsi, dan uji regresi. Selanjutnya, analisis data kualitatif dilakukan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa ditinjau dari SLR pada

pembelajaran BBL.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pada tahap awal, data nilai ASAS Gasal dianalisis untuk mengetahui kondisi awal kedua sampel. Uji data awal meliputi uji normalitas, uji homogenitas, dan uji kesamaan rata-rata. Uji normalitas menggunakan uji *Shapiro-Wilk*, uji homogenitas dengan uji *Levene*, dan uji kesamaan rata-rata dengan uji *Independent Sample T-Test*. Hasil dari uji data awal dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Hasil Uji Data Awal Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Uji	Kelompok	Nilai Sig.	α	Keputusan
Normalitas	Eksperimen	0,279	0,05	Normal
	Kontrol	0,054	0,05	Normal
Homogenitas	Eksperimen - Kontrol	0,065	0,05	Homogen
Kesamaan Rata-rata	Eksperimen - Kontrol	0,644	0,05	Tidak ada perbedaan

Analisis data awal menunjukkan kedua sampel berdistribusi normal, homogen, dan memiliki rata-rata nilai yang sama. Dengan kata lain, dapat dikatakan bahwasannya keadaan awal sampel ialah identik.

Setelah analisis awal, kedua kelompok sampel diberi perlakuan dengan model pembelajaran yang berbeda. Setelah dilakukan pembelajaran, sampel diberikan tes kemampuan berpikir kreatif matematis dan pengisian angket SLR. Soal tes dan angket yang diberikan sebelumnya telah diujicobakan dan menghasilkan 5 butir soal valid dengan tingkat kesukaran sedang, daya beda yang bervariasi, dan reliabilitas yang tinggi. Angket SLR yang diujicobakan memiliki 30 butir pernyataan dengan 26 butir dinyatakan valid dan reliabel, sedangkan 4 butir yang tidak valid tetap

digunakan dengan perbaikan sehingga layak digunakan untuk penelitian.

Setelah dilaksanakan pembelajaran selama 4 kali pertemuan dimana pertemuan terakhir dilakukan *posttest*, hasil *posttest* dianalisis meliputi analisis uji prasyarat dan uji hipotesis. Hasil analisis *posttest* kemampuan berpikir kreatif matematis kelompok eksperimen dan kontrol disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3 Data Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

	Eksperimen	Kontrol
N Valid	24	24
Mean	82,92	74,86
Median	84,17	77,5
Mode	90	80
Std. Deviation	7,74	11,17
Variance	59,97	124,87
Range	26,27	40
Minimum	68,33	53,33
Maximum	95	93,33

Berdasarkan Tabel 3, diperoleh bahwa hasil *posttest* kemampuan berpikir kreatif matematis pada kelompok eksperimen memiliki rentang nilai 68,33-95, sementara kelompok kontrol rentang nilainya 53,33-93,33. Berdasarkan data inferensial, kelompok eksperimen memiliki mean 82,92, median 84,17, dan modus 90. Sedangkan kelompok kontrol memiliki mean 74,86, median 77,5, dan modus 90. Analisis data mengungkapkan adanya perbedaan nilai *posttest* siswa di kelompok eksperimen dan kontrol.

Hasil analisis data angket SLR yang diberikan di kelompok eksperimen disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4 Hasil Penggolongan SLR Kelompok Eksperimen

SLR	Banyak Siswa	Presentase
Tinggi	5	20,83%
Sedang	15	62,5%
Rendah	4	16,67%

Berdasarkan Tabel 4, dapat dilihat bahwa SLR sedang mendominasi dengan presentase 62,5%. Presentase tersebut menunjukkan bahwa rata-rata tingkat SLR siswa di kelompok eksperimen termasuk sedang.

Sebelum melakukan uji hipotesis untuk menguji keefektifan model BBL terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis dan pengaruh SLR terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yang berupa uji normalitas dengan *Shapiro-Wilk* dan uji homogenitas dengan *Levene*. Hasil dari uji prasyarat dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5 Hasil Uji Prasyarat Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Uji	Kelompok	Nilai Sig.	α	Keputusan
Normalitas	Eksperimen	0,188	0,05	Normal
	Kontrol	0,377	0,05	Normal
Homogenitas	Eksperimen	0,052	0,05	Homogen
	- Kontrol			

Berdasarkan hasil uji normalitas dan homogenitas, diperoleh nilai signifikansi lebih dari 0,05. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal dan memiliki varians yang sama/homogen. Karena kedua pengujian tersebut terpenuhi, maka selanjutnya dilakukan uji hipotesis untuk menjawab rumusan masalah.

Tabel 6 Hasil Uji Hipotesis I, II, III, dan IV

Hipotesis	Pengujian	Hasil	Keputusan
I	Tuntas KKTP ≥ 80 (Uji t satu sampel)	$t_{hitung} = 1,85 > 1,714 = t_{tabel}$, H_0 ditolak	Tuntas rata-rata
II	Tuntas klasikal (Uji z)	$z_{hitung} = 0,532 < 1,64 = z_{tabel}$, H_0 diterima	Tidak tuntas klasikal
III	Kesamaan rata-rata kelompok eksperimen dan kontrol (Uji t berpasangan)	$t_{hitung} = 2,484 > 1,679 = t_{tabel}$, H_0 ditolak	Rata-rata <i>posttest</i> eksperimen lebih dari rata-rata <i>posttest</i> kontrol

IV	Proporsi ketuntasan <i>posttest</i> kelompok eksperimen dan kontrol (Uji z)	$z_{hitung} = 2,066 > 1,64 = z_{tabel}$, H_0 ditolak Proporsi eksperimen = 75% Proporsi kontrol = 45,83%	Proporsi ketuntasan kelompok eksperimen lebih dari proporsi ketuntasan kelompok kontrol
----	---	---	---

Berdasarkan Tabel 6 dapat dilihat bahwa pada uji hipotesis I terkait uji ketuntasan KKTP diperoleh $t_{hitung} = 1,85 > 1,714 = t_{tabel}$, H_0 ditolak. Artinya rata-rata hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VIII pada pembelajaran BBL mencapai KKTP yang ditetapkan oleh sekolah yaitu sebesar 80. Uji hipotesis II terkait uji ketuntasan klasikal didapatkan $z_{hitung} = 0,532 < 1,64 = z_{tabel}$, H_0 diterima, artinya presentase siswa yang memiliki nilai tes kemampuan berpikir kreatif matematis pada pembelajaran BBL yang mendapatkan nilai ≥ 80 kurang dari atau sama dengan 70%. Akan tetapi berdasarkan perhitungan matematis jumlah siswa yang mendapatkan nilai ≥ 80 adalah 18 dari 24 siswa yang jika dihitung presentasinya mencapai 75%. Secara matematis, kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang mendapatkan model BBL dengan KKTP 80 mencapai ketuntasan klasikal.

Tabel 6 juga menunjukkan hasil uji hipotesis III, diperoleh $t_{hitung} = 2,484 > 1,679 = t_{tabel}$ maka tolak H_0 . Artinya, rata-rata hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa melalui penerapan model BBL lebih dari rata-rata hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa melalui penerapan model PBL. Uji hipotesis IV terkait

uji kesamaan dua proporsi diperoleh $z_{hitung} = 2,066 > 1,64 = z_{tabel}$, H_0 ditolak, dan disimpulkan bahwa proporsi ketuntasan siswa yang diajar dengan BBL lebih dari proporsi ketuntasan siswa yang diajar dengan PBL.

Selanjutnya, untuk hipotesis V adalah uji regresi linier sederhana yang dilakukan untuk mengetahui pengaruh SLR terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diajar dengan BBL. Data hasil angket yang sebelumnya berbentuk ordinal diubah terlebih dahulu menjadi data interval dengan menggunakan metode suksesif interval (MSI). Berdasarkan perhitungan diperoleh persamaan regresi linier sederhana yaitu $\hat{Y} = 45,744 + 0,46X$. Selanjutnya, untuk mendapatkan kesimpulan berdasarkan analisis regresi linier sederhana dilakukan uji kelinearan regresi, uji keberartian regresi, uji keberartian koefisien korelasi, dan uji koefisien determinasi yang hasilnya dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7 Hasil Uji Analisis Regresi Linier Sederhana

	Hasil	Keputusan
Uji kelinearan regresi	$F_{hitung} = 0,011 < 8,88 = F_{tabel}$, H_0 diterima	Persamaan linear
Uji keberartian regresi	$F_{hitung} = 38,055 > 4,30 = F_{tabel}$, H_0 ditolak	Hubungan antara variabel X dengan variabel Y berarti
Uji keberartian koefisien korelasi	$t_{hitung} = 6,168 > 1,717 = t_{tabel}$, H_0 ditolak	Terdapat keberartian korelasi variabel X terhadap variabel Y
Uji koefisien determinasi	$KD = 0,633$	Variabel X berpengaruh terhadap variabel Y

Berdasarkan Tabel 7, diperoleh hasil perhitungan uji kelinearan regresi yaitu $F_{hitung} = 0,011 < 8,88 = F_{tabel}$, sehingga H_0 diterima, artinya persamaan linear atau ada relasi antara SLR terhadap kemampuan berpikir matematis siswa setelah mengikuti pembelajaran BBL. Hasil uji kelinearan regresi

pada Tabel 7 diperoleh $F_{hitung} = 38,055 > 4,30 = F_{tabel}$, H_0 ditolak yang artinya hubungan antara variabel X dengan variabel Y adalah berarti. Uji keberartian regresi diperoleh $t_{hitung} = 6,168 > 1,717 = t_{tabel}$, maka H_0 ditolak, artinya terdapat keberartian korelasi antara variabel SLR terhadap variabel kemampuan berpikir kreatif matematis. Selanjutnya, untuk uji koefisien determinasi diperoleh koefisien determinasi sebesar 0,633 yang berarti bahwa 63,3% variabel kemampuan berpikir kreatif matematis dipengaruhi oleh SLR sedangkan sisanya 36,7% dipengaruhi oleh faktor lain.

Pembahasan

Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa model BBL efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis dan SLR berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Siswa yang diajar dengan model BBL secara individual telah tuntas KKTP dengan rata-rata hasil tes sebesar 82,92. 18 dari 24 siswa di kelas eksperimen tuntas dengan presentase ketuntasan 75%. Hal ini menunjukkan bahwa kelompok eksperimen tuntas secara klasikal. Rohmah & Mashuri (2021) mengungkapkan bahwa hasil belajar siswa dengan model BBL dapat mencapai ketuntasan klasikal. Selain itu, rata-rata dan proporsi ketuntasan hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis di kelompok eksperimen menunjukkan perbedaan yang signifikan dengan kelompok kontrol. Hal itu menunjukkan bahwa model BBL mampu membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir kreatif. Putri et al. (2019)

mengungkapkan bahwa pembelajaran dengan model BBL dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis.

Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa selain dipengaruhi oleh model pembelajaran yang digunakan juga dipengaruhi oleh faktor afektif salah satunya SLR. Berdasarkan hasil pengujian hipotesis didapati bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dipengaruhi oleh SLR. Lesmanawati et al. (2020), Andriyani et al. (2021), dan Agustina et al. (2023) mengungkapkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dipengaruhi oleh SLR sehingga untuk meningkatkannya SLR siswa perlu diperhatikan.

SLR dalam penelitian ini terbagi menjadi tiga kategori yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Sesuai dengan analisis hasil tes dan angket dipilih 6 subjek untuk diwawancarai guna mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelompok eksperimen ditinjau dari SLR. Hasil triangulasi tes dan wawancara kemampuan berpikir kreatif matematis siswa ditinjau dari SLR dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 8 Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa

Kategori	Kode	Indikator		
		Fluency	Flexibility	Novelty
Tinggi	E-20	√	√	√
	E-11	√	√	√
Sedang	E-17	√	√	√
	E-12	√	√	—
Rendah	E-18	√	√	—
	E-06	√	—	—

Berdasarkan Tabel 8 diperoleh hasil analisis kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan kategori SLR tinggi, sedang, dan

rendah. Subjek E-20 dan E-11 memiliki SLR tinggi dimana hasil triangulasi tes dan wawancara menunjukkan bahwasannya subjek memenuhi ketiga indikator kemampuan berpikir kreatif matematis yaitu *fluency*, *flexibility*, dan *novelty* dengan baik. Pada indikator *fluency* siswa dengan SLR tinggi mampu memberikan lebih dari satu jawaban yang sesuai dengan maksud soal dengan pengungkapan yang lengkap dan jelas. Pada indikator *flexibility* siswa dengan SLR tinggi mampu memberikan lebih dari satu jawaban dan penyajiannya bernilai benar. Selanjutnya, indikator *novelty* siswa dengan SLR tinggi mampu memberikan lebih dari satu jawaban dengan menggunakan caranya sendiri yang tidak lazim. Hidayana et al. (2023) menyebutkan siswa dengan SLR tinggi mampu memenuhi indikator *fluency*, *flexibility*, dan *novelty*. Agustina et al. (2023) mengungkapkan bahwa siswa dengan SLR tinggi mampu memenuhi semua indikator kemampuan berpikir kreatif matematis.

Subjek E-17 dan E-12 memiliki SLR sedang dimana hasil triangulasi tes dan wawancara menunjukkan bahwa subjek dapat memenuhi indikator *fluency* dan *flexibility* dengan baik, tetapi kurang mampu memenuhi indikator *novelty*. Pada indikator *fluency* subjek sudah mampu memberikan lebih dari satu jawaban yang relevan. Pada indikator *flexibility* siswa mampu memberikan cara yang beragam meskipun terdapat kekeliruan dalam penyajian jawaban. Pada indikator *novelty* siswa sebenarnya sudah mampu memberikan jawaban dengan caranya sendiri tetapi masih

berupa jawaban yang lazim. Hidayana et al. (2023) menyebutkan bahwa siswa dengan SLR sedang hanya dapat memenuhi indikator *fluency* dan *flexibility*, sedangkan untuk indikator *novelty* siswa belum mampu memberikan jawaban yang berbeda dari temannya.

Subjek E-18 dan E-06 memiliki SLR rendah dimana hasil triangulasi tes dan wawancara menunjukkan bahwa subjek mampu memenuhi indikator *fluency* dan cenderung mampu memenuhi indikator *flexibility*. Pada indikator *fluency* siswa dengan SLR rendah cenderung mampu memberikan jawaban lebih dari satu meskipun terdapat kekeliruan dalam menyelesaikannya. Pada indikator *flexibility* beberapa siswa dengan SLR rendah mampu memberikan jawaban yang beragam meskipun jawaban yang diberikan terdapat kekeliruan. Sedangkan, untuk indikator *novelty* siswa belum mampu memberikan jawaban dengan caranya sendiri dan jawaban yang diberikan cenderung lazim. Uraian tersebut mengindikasikan bahwa siswa dengan SLR rendah hanya mampu memenuhi indikator *fluency*. Hidayana et al. (2023) mengungkapkan siswa dengan SLR rendah mengalami kesulitan dalam mengungkapkan ide yang dimiliki dan belum mampu memberikan ide baru untuk menyelesaikan permasalahan.

SIMPULAN (PENUTUP)

Berdasarkan hasil dan pembahasan, dapat ditarik kesimpulan yaitu 1) model BBL efektif terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VIII SMP Al Islam

Gunungpati, 2) SLR siswa berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis, dan 3) subjek dengan SLR tinggi mampu memenuhi semua indikator kemampuan berpikir kreatif matematis yaitu *fluency*, *flexibility*, dan *novelty*; subjek dengan kategori SLR sedang hanya memenuhi indikator *fluency* dan *flexibility*; dan subjek dengan kategori SLR rendah hanya memenuhi indikator *fluency*.

Saran yang dapat diberikan peneliti ialah model BBL dapat menjadi salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menerapkan dan mengembangkan model BBL dengan mengintegrasikannya dengan variabel lain guna mengatasi keterbatasan penelitian ini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada kepala SMP Al Islam Gunungpati dan siswa kelas VIII SMP Al Islam Gunungpati tahun pelajaran 2024/2025 yang telah mendukung pelaksanaan penelitian. Peneliti juga mengucapkan terimakasih kepada program studi pendidikan matematika atas arahan dan motivasi yang diberikan hingga penelitian ini selesai.

DAFTAR PUSTAKA

Agustina, V., Masrukan, M., & Walid, W. (2023). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Ditinjau dari Self-Regulated Learning pada Model Pembelajaran CPS Berbantuan Soal Open-Ended. *RANGE: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 225–239. <https://doi.org/10.32938/jpm.v4i2.3644>

- Andianti, T., Sukirwan, & Rafianti, I. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Ditinjau dari Self-Regulated Learning Siswa SMP. *WILANGAN: Jurnal Inovasi Dan Riset Pendidikan Matematika*, 2(1), 26–35.
- Andriyani, E., Muhaimin, M., & Syaiful, S. (2021). Pengaruh Model Self Regulated Learning dan Discovery Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(03), 54–64. <https://doi.org/10.22437/edumatica.v11i03.14599>
- Cahyani, A. V. W., Rohana, & Syahbana, A. (2020). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP pada Penerapan Model Pembelajaran Brain Based Learning. *Jurnal Inovasi Matematika (Inomatika)*, 2(2), 117–125. <https://doi.org/10.35438/inomatika.v2i2.164>
- Damayanti, F. P., Nursit, I., & Setiawan, Y. E. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dalam Menyelesaikan Masalah Multiple Solution Task Ditinjau dari Self-Regulated Learning Siswa Kelas VII-B Diponegoro Tumpang. *JP3*, 17(18), 1–14. <http://jim.unisma.ac.id/index.php/jp3/article/view/17444>
- Hidayana, N. I., Mirza, A., Hamdani, H., & Pasaribu, R. L. (2023). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Bangun Datar Ditinjau dari Self-Regulated Learning. *Jurnal Education and Development*, 11(2), 438–443. <https://doi.org/10.37081/ed.v11i2.4487>
- Ismail, D. P. P., Prayitno, S., Turmuzi, M., & Sridana, N. (2022). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Problem Based Learning Materi Bangun Ruang Sisi Datar untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis. *JCAR: Journal of Classroom Action Research*, 5(3), 140–147.
- Karti, T. D. S., & Syofiana, M. (2021). Soal Open-Ended Berkonteks Bengkulu tentang Bangun Ruang Sisi Datar untuk Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(4), 442–455. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23960/mtk/v9i4.pp442-455>
- Lesmanawati, Y., Rahayu, W., Kadir, K., & Iasha, V. (2020). Pengaruh Self Regulated Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(3), 593–603. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i3.400>
- Lubis, S. S. (2022). Model Pembelajaran Berbasis Otak (Brain-Based Learning) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Jurnal ESTUPRO*, 7(1), 67–75.
- Malik, M., Habeahan, W. L., & Firdaus, M. H. (2024). Self Regulated Learning dalam Pembelajaran Matematika. *IMEIJ: Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 5(4), 4509–4515.
- Mawaddah, M. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Brain Based Learning dengan Mind Mapping untuk Meningkatkan Keterampilan Komunikasi dan Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik pada Materi Koloid Kelas XI. *Jurnal Global Ilmiah*, 1(6), 448–461. <https://doi.org/10.55324/jgi.v1i7.68>
- Maya, F. A., Sari, I. K., & Zanthi, L. S. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif, Berpikir Kritis Matematik Siswa SMK Pada Materi SPLDV. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 2(4), 167–176. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v2i4.p167-176>
- Putri, C. A., Munzir, S., & Abidin, Z. (2019). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa melalui Model Pembelajaran Brain-Based Learning. *Jurnal Didaktik Matematika*, 6(1), 12–27. <https://doi.org/10.24815/jdm.v6i1.9608>
- Rahman, M. S., Amalia, N. H., Lukman, A. M., Jabir, N. R. A., & Sahra, M. N. A. (2024).

- Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Memecahkan Masalah Bangun Ruang. *Pedamath: Journal on Pedagogical Mathematics*, 7(1), 10–16.
- Rohmah, N. Z., & Mashuri. (2021). Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau dari Kecemasan Matematis pada Model Brain-Based Learning Berbantuan Smart Card. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 4, 375–380.
- Sari, R. F., & Afriansyah, E. A. (2022). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Belief Siswa pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 275–288. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i2.1104>
- Silver, E. A. (1997). Fostering Creativity through Instruction Rich in Mathematical Problem Solving and Problem Posing. *ZDM - International Journal on Mathematics Education*, 29(3), 75–80. <https://doi.org/10.1007/s11858-997-0003-x>
- Silviana, D., & Mardiani, D. (2021). Perbandingan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa melalui Mood-Understand-Recall-Digest-Expand-Review dan Discovery Learning. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 291–302. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i2.902>
- Siswono, T. Y. E. (2018). *Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah.pdf* (N. Nur M (ed.)). PT Remaja Rosdakarya.
- Sopiah, E. S., Sunaryo, Y., & Effendi, A. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas VIII Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (Spldv). *J-KIP (Jurnal Keguruan Dan Ilmu Pendidikan)*, 1(2), 1–10. <https://doi.org/10.25157/j-kip.v1i2.4396>
- Wardani, Y. E., & Suripah. (2023). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMA Berdasarkan Kemampuan Akademik. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 3039–3052. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.2338>
- Zega, P. M., Lase, S., Harefa, A. O., & Zega, Y. (2024). Pengaruh Strategi Pembelajaran Berdiferensiasi Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa. *J-Pimat*, 6(2), 1391–1400.