

PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN *GOOGLE SITES* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA

THE INFLUENCE OF PROBLEM BASED LEARNING MODEL ASSISTED BY GOOGLE SITES ON STUDENT'S MATHEMATICAL CREATIVE THINKING ABILITY

DIAN WIDYA SARI¹, HEVY RISQI MAHARANI²

^{1,2}Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Islam Sultan Agung
Jl. Kaligawe Raya Km.4 Semarang 50112
Email: ¹dianwidyasari@std.unissula.ac.id, ²hevyrisqi@unissula.ac.id

Abstrak

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui apakah model PBL berbantuan google sites dapat berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Penelitian ini dilakukan di SMA Islam Sultan Agung 3. Penelitian ini menggunakan *pre-experimen design* dengan *one grup pretest-posttest design*. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling* dan terpilihlah kelas X.2 sebagai sampel penelitian. Instrumen penelitian adalah *pretest* dan *posttest* yang masing-masing terdiri empat soal uraian sesuai dengan indikator kemampuan berpikir kreatif matematis. Analisis data menggunakan uji-t dan uji paired t-test dengan persyaratan uji normalitas. Hasil uji normalitas diperoleh data berdistribusi normal. Hasil uji-t didapat $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak. Artinya, nilai rata-rata KKTP kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan model PBL berbantuan google sites lebih dari 70. Hasil uji paired sample statistic didapat nilai rata-rata *pretest* sebesar 25,88 dan rata-rata *posttest* sebesar 80,65 kemudian dilakukan uji paired sample test didapat nilai sig. (2-tailed) sebesar 0,000 artinya $< 0,05$ maka H_0 ditolak. Artinya, ada perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis sebelum dan sesudah menerapkan model pembelajaran PBL berbantuan google sites. Hasil penelitian menyatakan ada pengaruh setelah penerapan model PBL berbantuan google sites terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Kata kunci: *Berpikir Kreatif, Google Sites, Problem Based Learning (PBL)*

Abstract

The purpose of the study was to determine whether the PBL model assisted by google sites has an influence on students' mathematical creative thinking ability. This research was conducted at Sultan he sample was selected through *purposive sampling*, resulting in class X.2 being chosen as the research sample. The research instruments were a *pretest* and *posttest*, each consisting of four essay questions based on the indicators of mathematical creative thinking ability. Data analysis using *t-test* and *paired t-test* with normality test requirements. The results of the normality test indicated that the data were normally distributed. The *t-test* results obtained $0.000 < 0.05$ then H_0 is rejected. This means that the average score of students' mathematical creative thinking ability using the PBL model assisted by Google Sites exceeds the minimum competency criteria (KKTP) of 70. The paired sample statistic test results obtained the *pretest* average value of 25.88 and the *posttest* average of 80.65 then the paired sample test obtained a sig. (2-tailed) of 0.000 means < 0.05 then H_0 is rejected. That is, there is a difference in the average mathematical creative thinking ability before and after applying the PBL learning model assisted by google sites. The results of the study state that there is an influence after the application of the PBL model assisted by google sites on students' mathematical creative thinking ability.

Key Words: *Creative Thinking, Google Sites, Problem Based Learning (PBL)*

Pendahuluan

Pendidikan merupakan bagian terpenting bagi setiap individu dan suatu proses untuk memperoleh pengetahuan. Siswa di sekolah tidak hanya sebagai penerima ilmu pengetahuan secara pasif, tetapi juga sebagai pencari ilmu yang aktif. Guru membimbing siswa untuk menggali lebih luas berbagai macam pengetahuan, mengembangkan minat dan bakat, serta beradaptasi dengan perubahan zaman. Oleh karena itu, pendidikan dianggap sebagai salah satu hal terpenting untuk mengembangkan potensi

setiap orang [1]. Dalam konteks pendidikan abad ke-21, siswa dituntut memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi yang mencakup kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan analitis dalam menyelesaikan berbagai permasalahan. Salah satu kompetensi utama dalam *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) adalah kemampuan berpikir kreatif yang penting untuk dikembangkan dalam proses pembelajaran.

Kemampuan berpikir kreatif siswa merupakan salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi yang perlu ditekankan dalam pembelajaran matematika di sekolah [2]. Kemampuan berpikir kreatif memiliki empat indikator, yaitu: kelancaran (*fluency*), keaslian (*originality*), keluwesan (*flexibility*), dan elaborasi (*elaboration*) [3]. Siswa dalam pembelajaran matematika tidak hanya dituntut dalam menghafal dan menjawab soal dengan benar, tetapi juga diharapkan untuk menemukan ide-ide yang baru dan inovatif. Oleh karena itu, kemampuan berpikir kreatif matematis perlu dimiliki oleh setiap siswa. Kemampuan berpikir kreatif matematis merupakan kemampuan siswa dalam memecahkan permasalahan menggunakan sesuatu yang baru dengan cara sendiri secara kreatif dengan proses yang menarik sehingga memunculkan ide-ide baru dari konsep sebelumnya [4].

Hasil wawancara pra-penelitian yang dilakukan peneliti dengan salah satu guru matematika di SMA Islam Sultan Agung 3 tepatnya di kelas X, mengatakan bahwa proses pembelajaran masih menerapkan model pembelajaran konvensional yang berbasis *teacher centered*. Guru juga menerapkan model pembelajaran jigsaw dan tutor sebaya, tetapi pelaksanaannya hanya dua sampai tiga kali dalam satu semester. Dalam proses pembelajaran berlangsung guru sesekali hanya menggunakan YouTube dalam media pembelajaran. Hal tersebut berdampak pada kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, terlihat dalam menyelesaikan soal siswa masih berada dalam tahap membuat model matematika dari soal cerita. Penelitian ini memfokuskan pada materi peluang.

Ruang lingkup penelitian ini mencakup penerapan model PBL berbantuan *google sites* pada materi peluang kelas X. Penelitian ini juga didasarkan pada kekurangan studi sebelumnya yang belum banyak menggabungkan model PBL dengan platform digital interaktif dalam konteks kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Kemampuan dalam berpikir kreatif dibutuhkan dalam mengerjakan soal-soal terkait materi peluang dimana materi tersebut berawal dari sebuah permainan [5]. Siswa diharapkan dapat berkontribusi dalam pembelajaran dan guru dapat memfasilitasi siswa dengan menggunakan model pembelajaran yang mendukung tujuan pembelajaran. Model pembelajaran yang cocok diterapkan pada penelitian ini yaitu model PBL karena model pembelajaran yang berfokus pada siswa. Model PBL mengedepankan masalah sebagai fokus utama dalam upaya mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif siswa [6]. Model PBL dalam pembelajaran mengharuskan siswa terlibat aktif dalam pembelajaran yang dimulai dengan suatu permasalahan kemudian diselesaikan melalui kerja kelompok. PBL dalam memastikan keberhasilan pembelajaran dapat menggunakan alat bantu [7]. Media pembelajaran dapat digunakan guru dalam menyampaikan suatu materi pelajaran kepada siswa [8].

Google sites merupakan sebuah *platform* yang disediakan Google untuk membuat situs *website*. *Google sites* memiliki fitur-fitur untuk memungkinkan pengguna membuat halaman, menambahkan konten multimedia, bekerja sama dengan pengguna lain, serta menyesuaikan tampilan dan navigasi [9]. Desain media pembelajaran yang cocok dapat mendorong siswa menjadi aktif dalam pembelajaran dan dapat menerapkan konsep yang telah dipelajari [10]. Guru bisa membuat situs kelas sendiri yang didalamnya terdapat materi, video pembelajaran, sumber belajar tambahan, dan pengumpulan tugas.

Model pembelajaran PBL berbantuan *google sites* dapat diimplementasikan dengan merancang suatu proyek yang menantang siswa untuk memecahkan suatu permasalahan tentang materi peluang yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok secara acak dan diberikan tugas untuk menyusun solusi kreatif dari suatu permasalahan yang sudah diberi. Selama proses ini, peneliti akan membimbing siswa dan memfasilitasi diskusi. *Google sites* digunakan untuk pemberian materi, mendokumentasikan proses, dan hasil kerja siswa. Dengan model tersebut, diharapkan siswa dapat mengoptimalkan kemampuan berpikir kreatif matematis.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model PBL berbantuan *google sites* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada materi peluang. Penelitian ini penting dilakukan karena dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan strategi pembelajaran matematika yang lebih inovatif dan relevan dengan kebutuhan zaman. Dengan memadukan pendekatan berbasis masalah dan teknologi digital, penelitian ini diharapkan dapat memberikan alternatif pembelajaran yang mendorong keterlibatan aktif siswa serta kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Metode Penelitian

Penelitian dilakukan dengan metode penelitian kuantitatif. Penelitian ini menerapkan *pre-experimen design* dengan melibatkan satu kelompok tanpa kelompok pembandingan dengan jenis eksperimen *one*

grup pretest-posttest design. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Islam Sultan Agung 3. Sampel penelitian diperoleh dengan menggunakan teknik purposive sampling dan didapatkan kelas X.2 sebagai sampel dengan jumlah 26 siswa. Instrumen berupa tes diterapkan dalam penelitian ini. Tes terdiri dari empat soal essay mengenai ruang sampel, peluang suatu kejadian, serta peluang komplemen dan frekuensi harapan. Penilaian tes berdasarkan indikator-indikator kemampuan berpikir kreatif yaitu *fluency*, *flexibility*, *originality*, dan *elaboration*. Pelaksanaan tes dilakukan dua kali yaitu pada *pretest* (sebelum) dan *posttest* (sesudah) diberikan perlakuan pada kelas eksperimen. Pengujian data menggunakan uji *one sample t-test* dan uji *paired sample-test*. Sebelum melakukan pengujian tersebut terlebih dahulu dilakukan uji normalitas.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil Penelitian

Pengujian normalitas bertujuan untuk menentukan apakah data berdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini, uji normalitas dilakukan menggunakan Shapiro-Wilk.

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas

	Tests of Normality					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	.157	26	.098	.946	26	.184
Posttest	.163	26	.072	.933	26	.091

a. Lilliefors Significance Correction

Nilai signifikansi (sig.) *pretest* adalah 0,184 sedangkan nilai signifikansi (sig.) *posttest* adalah 0,091. Sesuai keputusan bahwa untuk hasil *pretest* $0,184 > 0,05$ maka H_0 diterima, sedangkan hasil *posttest* $0,091 > 0,05$ maka H_0 diterima. Berdasarkan hasil uji normalitas menggunakan Shapiro-Wilk data berdistribusi normal. Pengujian selanjutnya akan menggunakan uji *one sample-test* untuk mengetahui hasil tes siswa mencapai ketuntasan atau tidak.

Tabel 2. Hasil Uji One Sample-Test

	One-Sample Test					
	Test Value = 70					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
				Lower	Upper	
Nilai Posttest	6.189	25	.000	10.654	7.11	14.20

Dari hasil pengujian *one sample-test* menunjukkan bahwa sig.(2-tailed) = 0,000 yang artinya $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak. Analisis data *one sample test* diperoleh kesimpulan bahwa nilai rata-rata KKTP kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan model PBL berbantuan *google sites* lebih dari 70. Kemudian dilakukan uji *paired sample t-test* untuk mengetahui apakah ada perbedaan rata-rata nilai antara sebelum dan sesudah perlakuan model PBL berbantuan *google sites* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Tabel 3. Hasil Uji Paired Sample Statistic

		Paired Samples Statistics			
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pretest	25.88	26	13.453	2.638
	Posttest	80.65	26	8.777	1.721

Pada kolom *mean* (rata-rata) menunjukkan hasil rata-rata *pretest* = 25,88 dan rata-rata *posttest* = 80,65. Hal tersebut berarti terdapat perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis setelah

menerapkan model PBL berbantuan *google sites*. Untuk mengetahui apakah perbedaan tersebut signifikan secara statistik, dilakukan uji paired sample t-test.

Tabel 4. Hasil Uji Paired Sample Test

		Paired Samples Test					t	d	Sig.
		Paired Differences						f	(2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
air	Pret	-	17.	3.4	-	-	-	2	.00
	Posttest	54.7	514	35	61.843	47.695	15.9	5	0
1		69					45		

Pada kolom sig. (2-tailed) menunjukkan nilai sebesar 0,000 artinya $< 0,05$ maka H_0 ditolak. Dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis sebelum dan sesudah menerapkan model pembelajaran PBL berbantuan *google sites*.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan hasil ketuntasan lebih dari 70 dari pengujian *one sample-test*. Pada pengujian *one sample-test* menunjukkan bahwa sig.(2-tailed) = 0,000 yang artinya $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak. Hasil penelitian yang dilakukan Esrawaty menyatakan bahwa peningkatan hasil belajar matematika diperoleh melalui penerapan model PBL dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional [11]. Untuk memastikan tujuan penelitian dilakukan juga uji perbedaan rata-rata dengan menggunakan uji *paired sample-test*.

Pada pengujian *paired sample-test* terdapat perbedaan rata-rata skor *pretest* dan *posttest* sebesar 54,77. Hal tersebut diperkuat dengan perhitungan statistik sig. (2-tailed) menunjukkan nilai sebesar 0,000 artinya $< 0,05$ maka H_0 ditolak. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Ningrum menyatakan bahwa kelas yang menggunakan model PBL menunjukkan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis yang lebih signifikan dibandingkan dengan kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional [12]. Penerapan model pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa [13].

Model PBL dapat menumbuhkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa karena model PBL menekankan permasalahan nyata yang membutuhkan berbagai strategi dalam menyelesaikannya. Siswa diajak untuk memahami masalah, mengidentifikasi berbagai kemungkinan solusi penyelesaian, serta menganalisis dan mengembangkan ide-ide. Masalah tersebut disusun sedemikian rupa sehingga informasi baru harus dipelajari siswa sebelum mereka dapat menyelesaikannya [14]. Hal tersebut melatih kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Permasalahan dalam model pembelajaran PBL merupakan titik awal yang harus diselesaikan siswa sebagai jalan untuk membangun pengetahuan dan menerapkan keterampilan berpikir kreatif [15]. Melalui tahapan-tahapan dalam sintaks PBL siswa dilatih aktif dalam menemukan solusi setiap permasalahan. Sintaks model PBL berbantuan *google sites* sebagai berikut.

1) Mengorientasi Siswa pada Masalah

Siswa diajak untuk mengamati masalah kontekstual peluang yang dijelaskan melalui PPT. PPT tersebut juga tersedia di *google sites*. Siswa mengamati permasalahan yang diberikan oleh peneliti.

2) Mengorganisir Siswa untuk Belajar

Peneliti meminta siswa berkelompok sesuai pembagian kelompok, siswa dibagi secara acak ke dalam beberapa kelompok dengan masing-masing kelompok terdiri dari lima siswa. Peneliti membagikan LKPD, siswa diminta untuk membaca tujuan dan panduan pengerjaan LKPD. Peneliti menginformasikan bahwa hasil diskusi LKPD masing-masing kelompok akan di presentasikan. Siswa mengamati dan mengidentifikasi masalah pada LKPD secara berkelompok. setiap kelompok melakukan diskusi untuk menyelesaikan permasalahan yang ada di dalam LKPD.

3) Menuntun Penyelidikan Individu maupun Kelompok

Peneliti berkeliling mengamati siswa dan membantu apabila terdapat kesulitan yang dialami siswa dan memberikan kesempatan untuk mempertanyakan bagian-bagian yang belum dipahami. Peneliti

mengarahkan siswa dalam kelompok untuk menyelesaikan permasalahan dengan cermat dan teliti. Peneliti juga memberi tahu kepada siswa untuk mengunggah foto pada saat diskusi dan hasil kerja berupa LKPD ke bagian *google sites* yang sudah ditentukan.

4) Mendorong dan Menyajikan Hasil Kerja

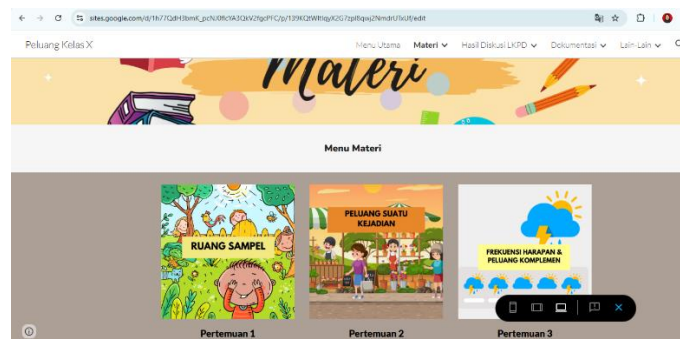
Peneliti mempersilahkan kelompok yang telah selesai untuk memulai presentasi hasil diskusinya di depan kelas dan berlanjut dengan kelompok lainnya. Peneliti memberikan apresiasi dan tepuk tangan setelah setiap kelompok menyelesaikan presentasi hasil LKPD nya masing-masing. Kelompok yang belum presentasi diberikan kesempatan untuk memberikan tanggapan menurut kelompoknya.

5) Menganalisa dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

Peneliti memberikan apresiasi kepada seluruh siswa karena telah berhasil melakukan presentase hasil LKPD di depan kelas secara lancar. Peneliti memberikan tanggapan hasil presentasi kelompok. Peneliti mengonfirmasi ulang pemahaman siswa dengan mereview singkat hasil LKPD melalui slide PPT. LKPD merupakan komponen penting dalam terlaksananya model PBL.

LKPD berisi kegiatan yang membangun pengetahuan siswa kemudian di akhir berisi soal untuk evaluasi. Dalam menyelesaikan permasalahan tersebut siswa dituntut untuk berpikir lebih kreatif. Siswa secara aktif terlibat dalam mendalami masalah dan menyelesaikan masalah tersebut sampai akhirnya siswa dapat menyelesaikan permasalahan. Tujuan pemberian LKPD agar siswa dapat mengoptimalkan kemampuan berpikir kreatif dengan usaha membangun pengetahuan dan menumbuhkan pemikiran kreatifnya [16]. Dengan mengembangkan kemampuan berpikir kreatif, siswa mampu melihat permasalahan dari berbagai pendekatan, mendapatkan solusi yang inovatif, dan memecahkan masalah dengan berbagai cara [17]. *Google sites* pada penelitian berfungsi sebagai tempat untuk memberikan materi kepada siswa, mendokumentasikan proses pada saat penyelidikan, dan mengupload hasil kerja berupa LKPD siswa ke tempat yang sudah dibuat.

Google sites dalam model PBL memiliki tujuan supaya siswa dapat dengan mudah mengakses kembali pembelajaran pada hari tersebut di mana pun dan kapan pun. Dengan menggunakan *google sites*, siswa dapat mengakses materi pembelajaran dengan lebih mudah dan fleksibel, sehingga memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri dan meningkatkan pemahaman mereka setiap saat dan di mana pun [18].



Gambar 1. Tampilan Google Sites

Kesimpulan

Hasil perhitungan dan analisis penerapan model PBL berbantuan *google sites* pada siswa kelas X SMA Islam Sultan Agung 3 menunjukkan peningkatan signifikan dalam hasil rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis. Nilai rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis siswa setelah diterapkan model PBL berbantuan *google sites* adalah 80,65, sedangkan sebelum perlakuan nilai rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis adalah 25,88. Jadi, setelah menerapkan model PBL berbantuan *google sites* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa ada perbedaan antara nilai *pretest* dan *posttest* kemampuan berpikir kreatif matematis. Oleh karena itu, model PBL berbantuan *google sites* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Daftar Pustaka

- [1] Mimbarwati, Mulyono, and T. Suminar, 'Pengaruh Kepercayaan Diri Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Melalui Model Problem Based Learning Berbantuan Google Classroom', *Journal on Education*, vol. 05, no. 02, pp. 4102–4109, 2023.

-
- [2] E. Yayuk, P. Purwanto, A. R. As'ari, and S. Subanji, 'Primary School Students' Creative Thinking Skills in Mathematics Problem Solving', *European Journal of Educational Research*, vol. 9, no. 3, pp. 1281–1295, Jul. 2020, doi: 10.12973/eu-jer.9.3.1281.
- [3] D. Gustiani and A. Warmi, 'Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel', *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, vol. 8, no. 3, pp. 1887–1895, Aug. 2023, doi: 10.29303/jipp.v8i3.1475.
- [4] M. Ningrum and E. Puadi, 'Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMK', *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, vol. 4, no. 3, pp. 1568–1575, Nov. 2023, doi: 10.54373/imeij.v4i3.184.
- [5] O. P. Salehha and Nurhayati, 'Pengaruh Model Pembelajaran Time Token Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa', *Musamus Journal of Mathematics Education*, no. 2, pp. 48–56, Jul. 2021, [Online]. Available: <http://ejournal.unmus.ac.id/index.php/mathematics>
- [6] M. Ningrum and E. Puadi, 'Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMK', *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, vol. 4, no. 3, pp. 1568–1575, Nov. 2023, doi: 10.54373/imeij.v4i3.184.
- [7] M. Q. A. B. Zohiro, N. M. N. Suryanti, A. Wahidah, I. Malik, and A. Haris, 'Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Kartu Kuartet Mata Pelajaran Sosiologi', *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, vol. 9, no. 2, pp. 1193–1198, May 2024, doi: 10.29303/jipp.v9i2.2186.
- [8] H. R. Maharani, N. Ubaidah, M. A. Basir, D. Wijayanti, I. Kusmaryono, and M. Aminudin, 'Pengembangan Profesionalisme Guru Melalui Pelatihan Komik Digital dengan Canva for Education', *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 6, no. 3, pp. 760–768, Jun. 2022, doi: 10.31849/dinamisia.v6i3.10084.
- [9] M. Toyib, N. Faiziyah, and I. Yuliana, 'PELATIHAN DAN PENDAMPINGAN MGMP GURU MATEMATIKA KABUPATEN SUKOHARJO DALAM PENGELOLAAN PEMBELAJARAN BERMUATAN ETHNOMATHEMATICS BERBASIS GOOGLE SITES', *JURNAL TERAPAN ABDIMAS*, vol. 9, no. 2, pp. 174–181, Jul. 2024.
- [10] M. Aminudin, M. A. Basir, D. Wijayanti, H. R. Maharani, I. Kusmaryono, and B. A. Saputro, 'Pelatihan Penggunaan Geogebra Classroom untuk Mengoptimalkan Pembelajaran Matematika', *Jurnal ABDINUS : Jurnal Pengabdian Nusantara*, vol. 4, no. 2, pp. 417–428, Jan. 2021, doi: 10.29407/ja.v4i2.15353.
- [11] F. Esrawaty Butar Butar, R. Sidabutar, and G. Novatrasio Sauduran, 'Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Hasil Belajar Matematika', *Jurnal Pendidikan Sains dan Komputer*, vol. 2, no. 2, pp. 2809–476, 2022, doi: 10.47709/jpsk.v2i2.1796.
- [12] M. Ningrum and E. Puadi, 'Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMK', *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, vol. 4, no. 3, pp. 1568–1575, Nov. 2023, doi: 10.54373/imeij.v4i3.184.
- [13] N. Mahmudah Noor, M. Aminudin, and H. Risqi Maharani, 'PROJECT BASED LEARNING BERBANTUAN KLINOMETER MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF PADA MATERI TRIGONOMETRI', *Jurnal Pendidikan Sultan Agung*, vol. 3, no. 3, pp. 221–227, Oct. 2023.
- [14] S. Rézio, M. P. Andrade, and M. F. Teodoro, 'Problem-Based Learning and Applied Mathematics', *Mathematics*, vol. 10, no. 16, Aug. 2022, doi: 10.3390/math10162862.
- [15] E. Mahendrawan, I. Solihat, and M. Yanuarti, 'Efektivitas Penggunaan LKS Problem Based Learning (PBL) Materi Aritmatika Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika', *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, vol. 6, no. 1, pp. 338–347, Jan. 2022, doi: 10.31004/cendekia.v6i1.1119.

- [16] M. Arifin, B. Zaura, and Syahjuzar, 'PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA', *Jurnal Peluang*, vol. 8, no. 2, pp. 11–16, Dec. 2020, doi: 10.24815/jp.v8i2.18739.
- [17] Toheri, W. Winarso, and A. A. Haqq, 'Where exactly for enhance critical and creative thinking: The use of problem posing or contextual learning', *European Journal of Educational Research*, vol. 9, no. 2, pp. 877–887, Apr. 2020, doi: 10.12973/eu-jer.9.2.877.
- [18] A. Rossy Salasa and C. Hasanudin, 'Pemanfaatan Google Site sebagai Media Pembelajaran Matematika Berbasis Web', Bojonegoro, Jun. 2023. Accessed: Jan. 31, 2025. [Online]. Available: <https://prosiding.ikipgribojonegoro.ac.id/index.php/SND/article/view/1841>