

PENERAPAN MODEL PBL BERBASIS WEBSITE CANVA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA SMP

Fitri Anggraeni¹, Putik Rustika², Arwanto³

Pendidikan Matematika^{1,2,3}, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan^{1,2,3},

Universitas Muhammadiyah Cirebon^{1,2,3}

fanggraeni140103@gmail.com¹, putik@umc.ac.id², adearwan49@gmail.com³

Abstrak

Keefektifan penerapan model PBL dipadukan dengan media interaktif canva berbasis web dengan fokus pada meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa tingkat menengah pertama. Quasi experiment menjadi metode penelitian. Desain penelitian non-equivalent control group design. Populasi penelitian ini adalah Kelas VIII siswa SMP Negeri 2 Sumber pada tahun ajaran 2024/2025, sedangkan sampel yang digunakan adalah kelas kontrol VIII D (33 siswa) dan kelas eksperimen VIII G (34 siswa). Tes uraian menjadi instrument tes yang dirancang untuk mengukur ketetapan berpikir kreatif matematis mencakup orisinalitas, kelancaran, elaborasi dan keluwesan. Sebagai dasar pengujian dilakukan uji normalitas dan homogenitas dalam menganalisis data dan uji t independent dapat dilakukan. Hasil penelitian adalah kedua kelompok penelitian mengindikasikan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis meningkat, yaitu rata-rata N-gain lebih besar untuk kelas eksperimen. Di simpulkan bahwa menerapkan Model PBL dipadukan dengan canva berbasis website secara efektif untuk peningkatan kemampuan berpikir kreatif, siswa terlibat di pembelajaran matematika, dan minat siswa.

Kata Kunci: PBL, Canva, Kemampuan Berpikir Kreatif, Matematika, SMP

A. Pendahuluan

Dalam menghadapi tuntutan pembelajaran abad 21, pendidikan memiliki peran krusial untuk pengembangan potensi siswa, terutama kemampuan berpikir kreatif, sehingga siswa perlu menguasai berbagai keterampilan penting dalam berpikir matematis seperti pemecahan masalah, berpikir kritis, koneksi matematis, penalaran matematis, dan berpikir kreatif (Silviana & Mardiani, 2021). Salah satu kemampuan yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika di sekolah adalah berpikir kreatif (Dalilan & Sofyan, 2022). Kemampuan kognitif yang digunakan untuk melakukan analisis data serta informasi, kemudian menciptakan konsep baru yang lebih baik serta mengembangkan berbagai solusi alternatif adalah

definisi dari berpikir kreatif (Siregar dkk., 2020). Dalam penelitian (Darwanto, 2019) menyatakan bahwa kelancaran (*fluency*), fleksibilitas (*flexibility*), elaborasi (*elaboration*), dan orisinalitas (*originality*) adalah keempat indikator kemampuan berpikir kreatif.

Faktanya, mengindikasikan bahwa rendahnya kemampuan berpikir kreatif matematis yang dimiliki oleh siswa SMP. Rendahnya kemampuan ini disebabkan oleh beberapa faktor seperti minimnya variasi metode, penggunaan media pembelajaran tidak optimal, pembelajaran belum berpusat pada siswa, dan siswa lebih cenderung hafalan berdasarkan Masfufah & Alfriansyah (Butar & Gultom, 2023). Siswa memiliki asumsi bahwa matematika termasuk dalam pelajaran yang tidak mudah, dikarenakan siswa merasa harus menghafal banyak angka dan rumus (Fauzy & Nurfauziyah, 2021). Pada kegiatan belajar mengajar dengan penggunaan media pembelajaran interaktif terbukti mampu mendorong ketertarikan dan siswa terlibat di pembelajaran. Tidak hanya itu, juga mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (Irawan dkk., 2025).

Rendahnya kemampuan siswa SMPIT Raflesia kelas VIII dalam mengerjakan soal dengan level HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) dengan hasil untuk indikator kelancaran (*fluency*) memperoleh skor tertinggi sebesar 73%, sedangkan keluwesan (*flexibility*) hanya 23%, keaslian (*originality*) 15%, dan elaborasi (*elaboration*) 45% sehingga diperoleh 39% untuk rata-rata kemampuan berpikir kreatif secara keseluruhan (Fatmah & Nugraheni, 2022). Sementara itu, penelitian Kamalia & Ruli (2022) juga menemukan bahwa salah satu sekolah di karawang yang berfokus pada siswa kelas VIII dengan materi bangun datar mengindikasikan hasil sebagian besar siswa terpenuhinya indikator keterampilan berpikir kreatif matematis. Dari hasil tes, siswa 25% (tinggi), 31,25% (sedang), dan 43,75% (rendah).

Rendahnya kemampuan berpikir kreatif matematis siswa ini perlu segera diatasi melalui penerapan strategi pembelajaran harus mampu mendorong mereka menemukan pengetahuan secara mandiri melalui bimbingan guru. Model *Problem Based Learning* (PBL) dinilai tepat karena menekankan pemecahan masalah nyata yang mampu mengembangkan pola pikir kritis, kreatif, inovatif, dan kolaboratif (Nasution et al., 2024). Agar pembelajaran lebih menarik, PBL dapat dipadukan

dengan media interaktif seperti Canva. Berbagai fitur dan template tersedia pada platform desain grafis canva yang dapat diakses secara online, sehingga guru dapat membuat materi pembelajaran kreatif tanpa memerlukan keterampilan desain yang mendalam (Sirajuddin & Wahditiya, 2024). Selain itu, Canva memfasilitasi pembuatan karya kreatif secara mudah dan mendukung pembelajaran berbasis multimedia yang menggabungkan berbagai unsur media untuk menciptakan suasana belajar yang menarik (Syahrir, Zahirah, & Salamah, 2019).

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terletak pada penggabungan *Problem Based Learning* (PBL) dengan canva berbasis website sebagai media pembelajaran. penelitian terdahulu umumnya hanya menyoroti efektivitas PBL dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif matematis tanpa menggunakan media interaktif (Anwar & Jurotun, 2019). Dalam studi ini, canva dipilih karena menyediakan fitur visual, template interaktif, dan akses dari yang memudahkan guru maupun siswa. *Problem Based Learning* (PBL) dipadukan dengan canva karena keduanya saling melengkapi, PBL menekankan pemecahan masalah nyata, sedangkan canva berfungsi sebagai sarana visual interaktif yang meningkatkan motivasi, minat, serta keterlibatan siswa (Triningsih, 2021).

Berdasarkan masalah yang diuraikan diatas, studi ini dilakukan dengan bertujuan mengkaji perbedaan meningkatnya kemampuan berpikir kreatif matematis siswa diterapkan model PBL dipadukan dengan canva daripada siswa yang tidak mengaplikasikan media canva. Selain itu, juga untuk mengetahui bagaimana siswa menanggapi penerapan model PBL yang dipadukan dengan canva. Studi ini memiliki hipotesis: ada perbedaan signifikan dalam peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis antara siswa yang menggunakan *model Problem Based Learning* (PBL) berbantuan canva dan siswa yang menggunakan pembelajaran PBL tanpa canva.

B. Metode Penelitian

Pendekatan kuantitatif diterapkan dalam studi ini. *Non-equivalent control group design* dipilih menjadi desain penelitian kuasi eksperimen dikarenakan untuk mengetahui bahwa PBL dipadukan dengan canva berbasis web memengaruhi

kemampuan kreatif matematis dan minat belajar peserta didik. Penelitian dilakukan pada tahun pelajaran 2024/2025 semester genap dan berlokasi di SMP Negeri 2 Sumber Jl. Pangeran kejaksan Kelurahan Babaka, Kecamatan Sumber, Kabupaten Cirebon.

Populasi adalah siswa tahun pelajaran 2024/2025 SMP Negeri 2 Sumber kelas VIII, sedangkan sampel yang digunakan hanya kelas kontrol VIII D (33 siswa) dan kelas eksperimen VIII G (34 siswa). Pembelajaran konvensional untuk kelas VIII D, sedangkan model PBL dikombinasikan media interaktif canva berbasis web diterapkan pada kelas VIII G. Sebelum perlakuan diberikan. Adapun bentuk rancangan untuk jenis penelitian ini menurut (Sugiyono, 2013) tertera di tabel 1.

Tabel. 1 Desain Penelitian Nonequivalent Control Group Design

Kelompok	<i>Pre-test</i>	perlakuan	<i>Post-test</i>
Kelas Eksperimen	o_1	X	o_2
Kelas Kontrol	o_3		o_4

Keterangan :

o_1 & o_3 = Nilai *Pretest*

o_2 & o_4 = Nilai *Postets*

X = *Treatment* berupa penerapan model *Problem based learning* berbantuan canva

Pretest diberikan untuk kedua kelas (o_1 & o_3) dan dilakukan sebelum perlakuan. Setelah itu, kelas kontrol tidak diberikan perlakuan, sedangkan yang diberikan perlakuan dengan menerapkan model PBL dipadukan canva berbasis web (X) adalah kelas eksperimen. Di akhir pembelajaran, akan diberikan *posttest* (o_2 & o_4) untuk kedua kelompok tersebut. Pretest serta *posttest* diaplikasikan terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis. Kedua tes ini guna mengkaji seberapa baik keterampilan siswa meningkat seiring dengan pengajaran dan perlakuan tertentu. Dalam pengumpulan data yang berhubungan dengan pengalaman, persepsi, dan pendapat siswa mengenai pembelajaran di kelas eskperimen melalui kuesioner respon siswa. Tujuan untuk mendapatkan wawasan tentang bagaimana siswa merasakan dan merespon pembelajaran yang menerapkan model PBL dengan dukungan media interaktif Canva berbasis website. Indikator respon siswa terdiri

dari lima indikator yaitu ketertarikan, motivasi, kepuasan, minat, dan tanggapan (Andriani dkk., 2021).

Setelah semua data diperoleh, teknik analisis data digunakan guna menelaah, mengelompokkan, menafsirkan, dan memverifikasi data sehingga memiliki nilai akademis, sosial, dan ilmiah. Pengolahan data menggunakan perangkat lunak *SPSS versi 30 for Windows*. Uji normalitas serta homogenitas adalah uji prasyarat yang harus dilakukan lebih dahulu sebelum melakukan uji hipotesis. Pengujian normalitas serta homogenitas dilakukan untuk penentuan metode analisis yang tepat, yaitu penggunaan non-parametrik dan pengujian parametrik.

Pengujian normalitas dengan *Shapiro-Wilk* digunakan dengan total sampel < 30 atau jumlah sampel > 30 digunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* ini dilakukan dalam penentuan data terdistribusi normal atau tidak normal. Kriteria pengambilan keputusan yaitu jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka data berdistribusi normal, sedangkan jika < 0,05 data tidak berdistribusi normal. Data yang berdistribusi normal dilanjutkan dengan *Levene's Test* sebagai pengujian homogenitas guna memeriksa kesamaan varians dengan ketentuan jika nilai sig. > 0,05 maka data homogen. Dari hasil kedua pengujian tersebut menjadi dasar uji hipotesis. Uji *Independent Samples T-Test* dipilih karena data normal serta homogen. Uji non-parametrik *Mann Whitney-U* dapat digunakan apabila hasil datanya adalah tidak normal. Pengujian hipotesis di studi ini terdiri dari dua pengujian, yaitu uji kesamaan rerata *pre-test* untuk memastikan kemampuan awal kedua kelompok setara, dan kemampuan berpikir kreatif matematis yang ditingkatkan dapat diukur dengan melakukan uji perbedaan rerata *N-Gain*.

C. Hasil Dan Pembahasan

Statistik Deskriptif Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Adanya penerapan perlakuan yang berbeda yaitu terdapat kelompok peserta didik yang mendapatkan pembelajaran konvensional dan terdapat kelompok yang proses belajarnya dengan penerapan model *PBL* dipadukan dengan media interaktif berbasis web. Hal ini memiliki tujuan untuk membandingkan kemampuan berpikir kreatif matematis kedua kelompok tersebut.

Output dari rekapitulasi skor di kedua kelas terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis pada *Pre-Test*, *Post-test*, dan *N-Gain*.

Tabel 2. Statistik deskriptif *pre-test*, *post-test*, dan *N-Gain*

Data	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Min.	Max.
<i>Pretest</i>	Eksperimen	34	38,68	15,826	15	80
	Kontrol	33	35,45	15,019	15	65
<i>Posttest</i>	Eksperimen	34	71,47	14,224	30	95
	Kontrol	33	61,82	17,889	25	90
<i>N-Gain</i>	Eksperimen	34	0,5353	0,19133	0,07	0,90
	Kontrol	33	0,4255	0,20532	0,07	0,75

Nilai *pretest* kelas kontrol berada direntang nilai 15-65 dengan rata-rata 35,45. Untuk kelas eksperimen nilainya berada direntang 15-80 dengan rata-ratanya 38,68. Perbedaan rata-rata kedua kelompok relatif kecil. Oleh karena itu ditarik kesimpulan yaitu kedua kelas memiliki kemampuan awal berada pada tingkat yang relatif setara. Pada nilai *posttest* yang dilakukan setelah adanya perlakuan mengalami peningkatan, yaitu untuk kelas kontrol meningkat menjadi 61,82 dengan rentang 25 hingga 90, sedangkan kelas eksperimen meningkat menjadi 71,47 dengan rentang 30 hingga 95. Adanya perlakuan yang diterapkan pada kelas eksperimen berpengaruh signifikan pada hasil belajar ditunjukkan dengan peningkatan rata-rata yang lebih besar.

Kelas kontrol memiliki nilai *N-gain* 0,4255, sedangkan kelas eksperimen adalah 0,5333, ini mengindikasikan kelas peningkatan yang optimal di kelas eksperimen daripada kelas kontrol. Tingkat variasi peningkatan setiap kelompok tidak terlalu tinggi, hal ini seperti yang tunjukkan oleh nilai deviasi *N-gain* cukup kecil untuk kedua kelompok, sehingga ditarik kesimpulan penerapan model pembelajaran dikelas eksperimen mengindikasikan hasil belajar yang lebih optimal meningkat daripada kelas kontrol yang hanya menerapkan model konvensional.

Pengujian Prasyarat Analisis Data

Peneliti juga melakukan pengujian normalitas sebagai prasyarat uji, yaitu untuk nilai *pretest* serta *posttest* siswa untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif matematis. Hasil olah data tertera di tabel 3.

Tabel 3. Data output pengujian normalitas nilai *pre-test* dan *post-test*

Nilai	Kelas	Kolmogorov-Smirnov			Keterangan
		Statistic	Df	Sig.	
Hasil Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	Pretest Eksperimen	0,149	34	0,052	Berdistribusi Normal
	Pretest Kontrol	0,120	33	0,200	Berdistribusi Normal
	Posttest Eksperimen	0,137	34	0,103	Berdistribusi Normal
	Posttest Kontrol	0,116	33	0,200	Berdistribusi Normal

Diperoleh hasil pretest-posttest keseluruhan kelompok dengan nilai sig. > 0,05 di kelas kontrol serta kelas eksperimen. Nilai *pretest* 0,103 dan *posttest* 0,200 untuk kelas kontrol, sedangkan kelas eksperimen dengan nilai *pretest* 0,052 dan *posttest* 0,200 sehingga mengindikasikan keseluruhan data normal.

Analisis Kuesioner Respon Siswa

Tabel 4. Output analisis respon siswa terhadap pembelajaran

Indikator	Butir Pernyataan	% Skor (p)	Kategori Skor
Ketertarikan	1, 2, 3, 4	75,7 %	Positif
Motivasi	5, 6, 7, 8	75,6 %	Positif
Minat	11, 12, 13, 14	73,9 %	Positif
Kepuasan	9, 10	74,6 %	Positif
Tanggapan	15, 16	75,4 %	Positif
Rata-rata Skor		75,00%	Positif

Proses belajar mengajar statistika dengan penerapan model PBL dipadukan dengan media interaktif canva berbasis website di SMPN 2 Sumber dengan persentase respon siswa menunjukkan kriteria yang positif pada setiap indikator sehingga menandakan bahwa model PBL yang diterapkan dalam kegiatan belajar mengajar pada materi statistika.

Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Pada SMP Negeri 2 Sumber dipilih sebagai Lokasi penelitian karena pembelajaran sebelumnya masih konvensional, minim media interaktif, dan kurang inovatif, sehingga siswa masih sulit dalam berpikir kreatif matematis serta pasif. Desain penelitian *Nonequivalent Control Group*, dengan metode kuasi eksperimen. Ini dilakukan untuk membandingkan kelas eksperimen (PBL berbantuan Canva) dengan kelas kontrol (tanpa Canva).

Tahapannya meliputi penyusunan perangkat pembelajaran berbasis PBL dengan media Canva, pemberian pretest untuk mengukur kemampuan awal, tiga

kali pertemuan pembelajaran, dan posttest untuk mengukur peningkatan. Hasil menunjukkan kelas eksperimen mengalami peningkatan skor rata-rata dari 38,68 menjadi 71,47, sedangkan kelas kontrol dari 35,45 menjadi 61,82. N-gain kelas kontrol 0,42 lebih kecil dibandingkan kelas eksperimen 0,54 dan uji t menunjukkan perbedaan peningkatan signifikan. Peningkatan nilai keempat indikator berpikir kreatif (keluwesan, orisinal, elaborasi, kelancaran) setelah menerapkan PBL dipadukan canva. Selain itu, juga mendorong partisipasi aktif siswa melalui pembelajaran kolaboratif, visual, dan bermakna.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model Problem Based Learning (PBL) dipadukan dengan media interaktif canva memberikan respon positif dari siswa, khususnya dalam pembelajaran statistika. Hal ini sejalan dengan temuan penelitian yang dilakukan oleh Musa'ad et al. (2023) penerapan PBL berbantuan GeoGebra efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa dan minat belajar. Penelitian ini menguatkan hasil tersebut dengan menemukan bahwa PBL yang diintegrasikan dengan media visual dan kolaboratif seperti canva juga efektif dalam meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa

Senada dengan penelitian Lestari et al (2024) yang menunjukkan peran signifikan aplikasi canva dalam meningkatkan kemampuan komunikasi dan motivasi siswa. pada penelitian ini juga membuktikan bahwa pemanfaatan canva dapat menumbuhkan antusiasme belajar siswa secara lebih signifikan (dibuktikan dengan skor 75,7% pada indikator ketertarikan). Perbandingan ini menunjukkan bahwa integrasi media visual interaktif dapat menjadi faktor pendukung utama untuk keberhasilan metode pembelajaran berbasis masalah di era digital.

Respon Siswa Terhadap Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Media Interaktif Canva Berbasis Website

Siswa SMPN 2 Sumber memberikan respon yang positif (75%) terhadap penerapan PBL dipadukan dengan media interaktif canva berbasis website pada pembelajaran statistika. Indikator yang diukur meliputi ketertarikan, motivasi, minat, kepuasan, dan tanggapan, dengan nilai tertinggi pada indikator ketertarikan (75,7%). Secara keseluruhan, siswa menunjukkan keterlibatan aktif, motivasi dan minat belajar yang baik, serta kepuasan terhadap metode pembelajaran. Terciptanya kondisi pembelajaran yang sangat seru ini dikarenakan adanya penerapan

pendekatan berbasis pemecahan masalah yang didukung media digital interaktif, sehingga ketertarikan belajar serta kemampuan berpikir kreatif peserta didik mengalami peningkatan dengan penerapan PBL berbantuan Canva. Selain itu juga penerapan model ini dapat dilakukan di materi lainnya demi mendorong pembelajaran interaktif serta optimal.

Hasil Observasi Guru

Hasil analisis observasi di kelas eksperimen menunjukkan bahwa guru telah berperan efektif sebagai fasilitator dalam menerapkan setiap tahapan *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media interaktif Canva berbasis website. Guru membimbing siswa mulai dari pengenalan masalah, pengorganisasian kelompok, pendampingan investigasi, hingga presentasi solusi. Rekapitulasi observasi menunjukkan peningkatan keaktifan guru dari 85,87% pada pertemuan pertama mengalami peningkatan di pertemuan ke-2 menjadi 86,96% serta peningkatan di pertemuan ke-3 sebesar 89,13%. Guru memberikan arahan yang jelas, membimbing siswa dengan pertanyaan pemicu berpikir kreatif, serta menciptakan suasana belajar yang nyaman dan kolaboratif. Peningkatan minat belajar serta kemampuan peserta didik untuk berpikir kreatif matematis maka dibutuhkan konsistensi dan efektivitas peran guru.

D. Kesimpulan

Dari analisis yang dilakukan, diketahui mengaplikasikan PBL dipadukan media interaktif Canva berbasis website memberikan peningkatan signifikan pada kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dibandingkan pembelajaran konvensional. Diperoleh nilai rata-ratanya yang lebih tinggi di kelompok eksperimen, dengan hasil uji statistik menunjukkan perbedaan yang bermakna. Respon siswa terhadap pembelajaran ini tergolong positif dengan persentase 75%, terutama pada indikator ketertarikan yang memperoleh nilai tertinggi. Selain itu, observasi menunjukkan bahwa kegiatan siswa berada di kriteria sangat aktif, sedangkan guru di kriteria sangat baik, sehingga terciptanya kondisi belajar interaktif serta menggembirakan dengan penerapan PBL.

Daftar Pustaka

- Andriani, D., Prasetyo, KH, & Astutiningtyas, EL (2021). Respon siswa terhadap pembelajaran dalam jaringan (daring) pada mata pelajaran matematika. *Absis: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2 (1), 24.
- Anwar, M., & Jurotun. (2019). Penerapan model Problem Based Learning untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(1), 45-56.
- Butar, B., & Gultom, S. (2023). 'Analisis kemampuan berpikir kreatif matematis siswa setelah dibelajarkan dengan model pembelajaran Problem Based Learning'. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(3), 112-125.
- Darwanto, D. (2019). 'Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis:(Pengertian dan Indikatornya)'. *Eksponen*, 9(2), 20-26..
- Dalilan, R., & Sofyan, D. (2022). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP ditinjau dari Self Confidence. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 141-150.
- Fatmah, F, & Nugraheni. N. (2022). 'Kemampuan berpikir kreatif dalam menyelesaikan soal berbasis HOTS di SMPIT Raflesia'. *Jurnal pendidikan Matematika*, 12(4), 78-79
- Fauzy, A., & Nurfauziah, P. (2021). Kesulitan pembelajaran daring matematika pada masa pandemi COVID-19 di SMP Muslimin Cililin. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 551-561.
- Irawan, B., Zanda, N., & Safira, N. (2025). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Digital Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Penelitian Multidisiplin Terpadu*, 9(6), 1-10.
- Kamalia, N. A., & Ruli, R. M. (2022). 'Analisis kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP pada materi bangun datar'. *Jurnal Edukasi dan Sains Matematika (JES-MAT)*, 8(2), 117-132.
- Lestari, M., Noviyla, D., & Asyhar, R. (2024). 'Peran Aplikasi Canva dalam Pengembangan Media Pembelajaran Matematika'. *Dharmas Education Journal (DE_Journal)*, 4(3), 172-181.
- Musa'ad, M., et al. (2023). 'Implementasi model pembelajaran Problem Based Learning berbantuan Geogebra untuk meningkatkan hasil dan minat belajar siswa'. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(4), 89-100.
- Nasution, N., Adriana, K., Surbakti, M. A., Syafitri, E., & Imannur, I. (2024). 'Implementasi Model Problem Based Learning dengan Media Canva dalam Mengembangkan Keterampilan Abad 21 pada Materi Statistika'. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 4(2), 964-974.

- 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.
- Sirajuddin, N. T., & Wahditiya, A. A. (2024). 'Pelatihan Pemanfaatan Aplikasi Canva Bagi Guru SMP 4 Bantimurung Kabupaten Maros'. *Jurnal Pustaka Mitra (Pusat Akses Kajian Mengabdikan Terhadap Masyarakat)*, 4(2), 44-54.
- Siregar, R. N., Mujib, A., Siregar, H., & Karnasih, I. (2020). Peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa melalui pendekatan matematika realistik. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 4(1), 56-62.
- Sugiyono, (2013). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Syahrir, A. P., Zahirah, S. P., & Salamah, U. (2023, October). 'Pemanfaatan Aplikasi Desain Grafis Canva dalam Pembelajaran Multimedia di SMA Negeri 1 Taman'. In *Prosiding Seminar Nasional Ilmu Ilmu Sosial (SNIIS)* (Vol. 2, pp. 732-742).
- Triningsih, R. (2021). Pemanfaatan Canva sebagai media pembelajaran interaktif di era digital. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 18(2), 112–120.