



PENGEMBANGAN MEDIA SCRATCH UNTUK MENSTIMULASI KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS PADA MATERI PELUANG

Rizkia Saputri¹, Angra Meta Ruswana² dan Yoni Sunaryo³

Universitas Galuh¹²³

Email: Rizkia_saputri@student.unigal.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis Scratch untuk menstimulasi kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada materi peluang kelas X. Jenis penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&d) dengan model ADDIE yang meliputi tahap *analysis, design, development, implementation* dan *evaluation*. Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 1 Baregbeg dengan subjek siswa kelas X-E3. Data dikumpulkan melalui validasi ahli, angket respon guru dan siswa, serta tes kemampuan berpikir kreatif matematis. Analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif dengan menghitung persentase. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan memperoleh kategori sangat valid dengan persentase 82,89% dari ahli media dan 98,81% dari ahli materi. Tingkat kepraktisan media berdasarkan respon guru sebesar 97,37% dengan kategori sangat praktis, serta kemenarikan berdasarkan respon siswa sebesar 91,81% dengan kategori sangat menarik. Hasil kemampuan berpikir kreatif matematis siswa menunjukkan persentase ketuntasan sebesar 88,89% dengan kategori tuntas. Selain itu, simulasi interaktif pada media Scratch membantu siswa mengeksplorasi berbagai kemungkinan penyelesaian masalah pada materi peluang. Dengan demikian media pembelajaran berbasis Scratch yang dikembangkan berpotensi mendukung kemampuan berpikir kreatif matematis siswa melalui pembelajaran yang lebih interaktif dan bermakna.

Kata Kunci: kemampuan berpikir kreatif matematis, media pembelajaran, peluang, Scratch

Dikirim: Mei 2026; Diterima: Juni 2026; Dipublikasikan: Juni 2026

Cara sitasi: Saputri, R., Ruswana, A. M., Sunaryo, Y. (2026). Pengembangan Media Scratch untuk Menstimulasi Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis pada Materi Peluang. *Proceeding Galuh Mathematics National Conference*, 6(1), 134-140.



PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika memiliki peranan penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir siswa, khususnya kemampuan berpikir tingkat tinggi. Salah satu kemampuan yang perlu dikembangkan adalah kemampuan berpikir kreatif matematis, yaitu kemampuan untuk menghasilkan berbagai ide, strategi, dan solusi dalam menyelesaikan permasalahan matematika (Maryati & Nurkayati, 2021). Kemampuan mencakup beberapa indikator, seperti kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), keaslian (*originality*), dan elaborasi (*elaboration*) (Wijayanti et al., 2022). Pengukuran terhadap indikator-indikator ini sangat krusial karena setiap tingkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa menunjukkan variasi yang berbeda dalam menyelesaikan masalah matematika (Alkariim & Aini, 2023). Di era perkembangan pengetahuan dan teknologi, kemampuan berpikir kreatif matematis menjadi sangat penting karena membantu siswa dalam menghadapi permasalahan yang kompleks secara fleksibel dan inovatif (Angela & Rahayu, 2025). Pentingnya kemampuan ini juga didasarkan pada kenyataan bahwa matematika tidak selalu dapat diselesaikan dengan satu cara yang sama, sehingga siswa dituntut untuk memiliki kelancaran dan keluwesan dalam memecahkan masalah melalui solusi kreatif (Pradiarti et al., 2024).

Sementara itu, kenyataan di lapangan menyatakan bahwa pembelajaran matematika di sekolah masih cenderung berfokus pada prosedur dan hafalan rumus. Hal ini menyebabkan siswa kurang diberi kesempatan untuk mengeksplorasi ide secara mandiri dan kreatif. Berdasarkan hasil observasi peneliti selama kegiatan Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) di SMA Negeri 1 Baregbeg kelas x, kemampuan berpikir kreatif matematis siswa masih belum optimal. Siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal *open-ended*, cenderung terpaku pada satu metode penyelesaian, serta kurang mampu mengembangkan jawaban secara rinci. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran yang masih bersifat satu arah belum menstimulasi kreativitas siswa dalam memecahkan masalah matematika (Nilimaa, 2023).

Salah satu materi matematika yang dianggap sulit dan abstrak oleh siswa adalah materi peluang. Materi peluang menuntut siswa untuk memahami konsep kemungkinan, ruang sampel, dan kejadian melalui penalaran logis, bukan sekedar perhitungan numerik (Wardana et al., 2025). Akan tetapi dalam praktiknya pembelajaran peluang sering disajikan secara konvensional tanpa dukungan media pembelajaran yang interaktif. Hal ini menyebabkan siswa cenderung pasif dan kurang terlibat dalam pembelajaran (Adnyana, 2025). Kondisi tersebut berdampak pada belum berkembangnya kemampuan berpikir kreatif matematis siswa secara optimal, sehingga diperlukan inovasi untuk menghadirkan pembelajaran yang lebih interaktif dan bermakna.

Guna mengatasi permasalahan tersebut, pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi menjadi langkah strategis yang dapat ditempuh. Media pembelajaran interaktif mampu mendorong siswa untuk berkomunikasi edukatif secara efisien serta dapat membantu menstimulasi kemampuan berpikir kreatif matematis siswa (Budi & Qohar, 2021; Rachmawati et al., 2020). Dalam hal ini Scratch hadir untuk membuat animasi dan simulasi pembelajaran interaktif (Afrilianto et al., 2022). Penelitian yang dilakukan Afrilianto et al. (2022) menunjukkan bahwa aplikasi Scratch berbasis pendidikan karakter mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa serta menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif. Namun, penelitian tersebut belum secara khusus mengembangkan media Scratch pada materi peluang untuk mendukung indikator kemampuan berpikir kreatif matematis, seperti *fluency*, *flexibility*, *originality*, dan *elaboration*. Melalui media berbasis Scratch yang dapat diakses menggunakan *smartphone*, siswa dapat melakukan simulasi percobaan peluang secara langsung. Hal ini bertujuan agar konsep yang abstrak menjadi lebih konkret dan mudah dipahami, sekaligus mampu menstimulasi kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.



Berdasarkan uraian tersebut, pengembangan media pembelajaran berbasis Scratch pada materi peluang menjadi penting untuk dilakukan sebagai upaya menstimulasi kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui tingkat kelayakan media berdasarkan validasi ahli dan respon pengguna
2. Mengetahui kemampuan berpikir kreatif matematis setelah menggunakan media yang dikembangkan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) untuk menghasilkan dan menguji kelayakan media agar menjadi lebih praktis, efektif, dan efisien (Sugiono, 2023). Penelitian ini bertujuan menghasilkan media pembelajaran matematika berbasis Scratch pada materi peluang untuk menstimulasi kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Model pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE yang meliputi tahap *analysis*, *design*, *development*, *implementation*, dan *evaluation*. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Bareg dengan subjek penelitian siswa kelas X-E3 yang dipilih secara purposive.

Instrumen penelitian yang digunakan terdiri atas lembar validasi ahli media dan ahli materi, angket respon guru dan siswa, serta soal post-test kemampuan berpikir kreatif matematis. Validasi dilakukan oleh 1 ahli media dan 1 ahli materi. Indikator validasi media meliputi aspek tampilan, kemudahan penggunaan, interaktivitas, dan kesesuaian media dengan pembelajaran, sedangkan indikator validasi ahli materi meliputi kesesuaian isi, penyajian materi, keterkaitan dengan tujuan pembelajaran. Angket respon guru dan siswa menggunakan skala likert 4 tingkat. Selain itu, instrumen tes berupa 4 soal uraian yang disusun berdasarkan kemampuan berpikir kreatif matematis, yaitu *fluency*, *flexibility*, *originality*, dan *elaboration*.

Pada tahap *analysis*, peneliti melakukan analisis kebutuhan melalui observasi dan wawancara untuk mengidentifikasi permasalahan pembelajaran, kebutuhan media, serta kesesuaian materi peluang dengan kurikulum. Tahap *design* meliputi menyusun alur pembelajaran, materi peluang serta fitur interaktif berupa simulasi dan latihan soal. Tahap *development* dilakukan dengan mengembangkan media berbasis Scratch yang kemudian divalidasi oleh ahli media dan ahli materi, serta direvisi berdasarkan masukan. Pada tahap *implementation* dilakukan melalui uji coba terbatas pada siswa kelas X-E3 untuk mengetahui penggunaan media dan respon pengguna. Selanjutnya, tahap *evaluation* dilakukan dengan menganalisis hasil validasi ahli, angket respon, serta hasil post-test kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif dengan menghitung persentase skor dari validasi, angket respon, dan tes. Hasil persentase diinterpretasikan berdasarkan kriteria tertentu yang mengacu pada (Riduwan & Akdon, 2013), (Arikunto, 2018), serta (Pratama & Saregar, 2019). Adapun kemampuan berpikir kreatif matematis dianalisis berdasarkan persentase ketuntasan siswa yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dengan kategori tuntas apabila $\geq 85\%$ (modifikasi Suharsimi, 2018).

Kriteria penilaian kevalidan, kepraktisan, dan kemenarikan disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Kategori validitas, praktikalitas, dan kemenarikan

Interval (%)	Validitas	Praktikalitas	Kemenarikan
$80 < x \leq 100$	Sangat valid	Sangat praktis	Sangat menarik
$60 < x \leq 80$	Valid	Praktis	Menarik
$40 < x \leq 60$	Cukup valid	Cukup praktis	Cukup menarik
$20 < x \leq 40$	Tidak valid	Tidak praktis	Tidak menarik
$0 < x \leq 20$	Sangat tidak valid	Sangat tidak praktis	Sangat tidak menarik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk media pembelajaran yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah media pembelajaran matematika berbasis Scratch pada materi peluang yang dapat diakses melalui *smartphone*. Media ini telah melalui proses validasi oleh ahli media dan ahli materi serta telah diuji cobakan kepada siswa kelas X-3. pengembangan media pembelajaran berbasis Scratch ini mengacu pada model ADDIE yang terdiri dari lima tahapan, yaitu tahap *analysis*, *design*, *development*, *implementation*, dan *evaluation*.

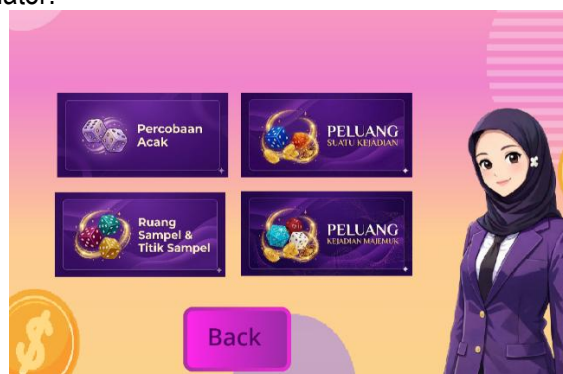
Pada tahap *analysis*, peneliti melakukan observasi dan wawancara untuk mengidentifikasi permasalahan pembelajaran. Hasil analisis menunjukkan bahwa pembelajaran masih berfokus pada penggunaan buku paket dan metode konvensional, sehingga siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep peluang serta kurang mampu mengembangkan ide secara kreatif dalam menyelesaikan masalah.

Pada tahap *design*, peneliti merancang media pembelajaran berbasis web yang memuat materi peluang, simulasi interaktif seperti percobaan pelemparan koin dan dadu serta latihan soal. Media dirancang untuk menstimulasi indikator kemampuan berpikir kreatif matematis, yaitu *fluency*, *flexibility*, *originality*, dan *elaboration*.



Gambar 1. Rancangan awal isi media Scratch

Tahap *development* dilakukan dengan mengembangkan media sesuai rancangan yang telah dibuat, selanjutnya dilakukan validasi oleh ahli media dan ahli materi serta direvisi berdasarkan saran validator.



Gambar 2. Tampilan isi setelah melakukan perbaikan

Pada tahap *implementation*, media pembelajaran diuji cobakan secara terbatas kepada siswa kelas X-E3. Dalam proses pembelajaran, siswa menggunakan media berbasis Scratch untuk mengeksplorasi konsep peluang melalui simulasi dan latihan soal. Selain itu, guru dan siswa mengisi angket respon serta siswa mengerjakan *post-test* kemampuan berpikir kreatif matematis.

Pada tahap *evaluation*, dilakukan analisis terhadap hasil validasi ahli, respon pengguna, dan hasil *post-test* kemampuan berpikir kreatif matematis.

Hasil validasi media pembelajaran terhadap kelayakan media disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil validasi media pembelajaran



Validator	Skor yang diperoleh	Skor maksimal	Persentase	Kriteria
Ahli media	63	76	82,89%	Sangat valid
Ahli materi	83	84	98,81%	Sangat valid

Berdasarkan tabel 2, media pembelajaran yang dikembangkan memperoleh kategori sangat valid. Hal ini menunjukkan media telah memenuhi aspek kelayakan isi, tampilan dan kesesuaian dengan tujuan pembelajaran sehingga layak digunakan. Selain memberikan penilaian, validator juga memberikan beberapa saran perbaikan, yaitu penggunaan tulisan serta perbaikan ikon agar media lebih menarik.

Hasil angket respon guru terhadap kepraktisan media disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil kepraktisan media pembelajaran

Skor yang diperoleh	Skor maksimal	Persentase	Kriteria
74	76	97,37%	Sangat praktis

Berdasarkan tabel 3, media ini menunjukkan bahwa media mudah digunakan, memiliki tampilan jelas, serta kesesuaian dengan kebutuhan pembelajaran.

Selanjutnya, hasil angket respon siswa terhadap kemenarikan media disajikan pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil kemenarikan media pembelajaran

Skor yang diperoleh	Skor maksimal	Persentase	Kriteria
1.256	1.368	91,81%	Sangat menarik

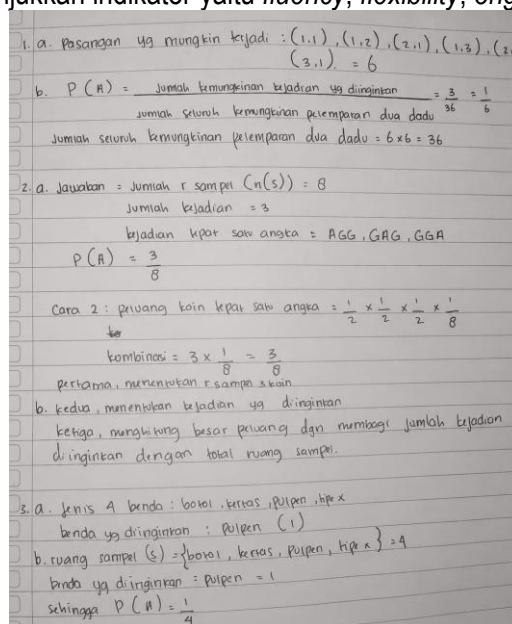
Berdasarkan tabel 4, media pembelajaran termasuk dalam kategori sangat menarik. Hal ini menunjukkan bahwa media memiliki tampilan yang interaktif dan mampu meningkatkan minat siswa, mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan.

Hasil *post-test* disajikan pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil ketuntasan kemampuan berpikir kreatif matematis

Jumlah siswa	Siswa yang mencapai KKM	Persentase	Kriteria
18	16	88,89%	Tuntas

Berdasarkan tabel 5, sebanyak 16 dari 18 siswa mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) dengan persentase 88,89% yang termasuk kategori tuntas. Hasil ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa setelah menggunakan media berada dikategori baik. Selain dilihat dari ketuntasan belajar, kemampuan berpikir kreatif matematis siswa juga terlihat dari hasil jawaban yang menunjukkan indikator yaitu *fluency*, *flexibility*, *originality*, dan *elaboration*.



Gambar 3. Contoh jawaban siswa yang menunjukkan indikator kemampuan berpikir kreatif matematis



Berdasarkan gambar 3, siswa mampu menunjukkan indikator kemampuan berpikir kreatif matematis melalui jawaban yang diberikan. Indikator *fluency* terlihat ketika siswa mampu menghasilkan lebih dari satu kemungkinan jawaban pada soal peluang. Indikator *flexibility* tampak dari penggunaan strategi penyelesaian yang berbeda dalam menentukan peluang suatu kejadian. Selain itu *originality* terlihat pada ide siswa membuat contoh peluang, sedangkan indikator *elaboration* tampak ketika siswa mampu menjelaskan langkah penyelesaian yang secara rinci. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media Scratch memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengeksplorasi berbagai kemungkinan penyelesaian masalah secara lebih kreatif.

Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa didukung oleh karakteristik media Scratch yang menyajikan simulasi interaktif pada materi peluang. Melalui simulasi pelemparan koin dan dadu, siswa dapat memvisualisasikan konsep peluang yang sebelumnya bersifat abstrak menjadi lebih konkret. Temuan ini sejalan dengan penelitian Rachmawati et al., (2020) menyatakan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis teknologi dapat mendukung perkembangan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Selain itu, dukungan teknologi dan media visual yang interaktif terbukti memfasilitasi siswa dalam memvisualisasikan konsep-konsep matematika yang abstrak menjadi lebih konkret (Puspitasari & Lestari, 2022). Namun, penelitian ini masih dilakukan pada skala uji coba terbatas dengan jumlah subjek yang relatif sedikit, sehingga hasil penelitian belum dapat digeneralisasikan secara luas.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Media Scratch pada materi peluang yang dikembangkan memenuhi kriteria layak digunakan pada pembelajaran matematika. Media memiliki tampilan interaktif, mudah digunakan, serta mampu mendukung proses pembelajaran yang menarik dan bermakna bagi siswa.
2. Penggunaan media Scratch mampu memberikan gambaran dalam menstimulasi kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada materi peluang. Melalui simulasi dan latihan soal interaktif, siswa lebih aktif mengeksplorasi ide, mengembangkan berbagai strategi penyelesaian, serta memahami konsep peluang secara lebih konkret.

REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan agar media pembelajaran berbasis Scratch ini diuji cobakan pada skala yang lebih luas dengan melibatkan subjek yang lebih beragam, sehingga hasil diperoleh lebih representatif dan memiliki tingkat generalisasi yang lebih baik. Selain itu, pengembangan media dapat diperluas pada materi matematika lainnya agar pemanfaatannya lebih optimal dalam mendukung pembelajaran yang lebih interaktif dan inovatif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr.Asep Amam,S.Pd., M.Pd. selaku validator ahli media dan ibu Siti Nurlaela,S.Pd. selaku validator ahli materi yang telah memberikan masukan dan saran dalam pengembangan media pembelajaran. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada ibu Elin Herlina,S.Pd. selaku guru matematika yang telah memberikan respon dan membantu dalam pelaksanaan penelitian serta kepada siswa X-E3, SMA Negeri 1 Baregbeg yang telah berpartisipasi dalam uji coba media.

DAFTAR PUSTAKA

Afrialianto, M., Rosyana, T., & Linda, L. (2022). Aplikasi Scratch Berbasis Pendidikan Karakter Untuk Meningkatkan Berpikir Kreatif Matematik Di Era Society 5.0. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(3). <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5612>



- Alkariim, M. R., & Aini, I. N. (2023). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa Smp Kelas Viii Pada Materi Relasi Dan Fungsi. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 8(1), 29. <https://doi.org/10.25157/teorema.v8i1.7215>
- Angela, S. A., & rahayu, wardani. (2025). Pendekatan STEM dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta (JRPMJ)*, 7(1).
- Arikunto, S. (2018). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Bumi Aksara.
- Budi, B. S., & Qohar, A. (2021). Pengembangan Media Putaran Peluang pada Materi Peluang Kelas VIII. *Briliant: Jurnal Riset Dan Konseptual*, 6(3), 505. <https://doi.org/10.28926/briliant.v6i3.639>
- I Made Sujana Adnyana. (2025). Pengembangan Media Game Edukasi Belitung Berbasis Website pada Materi Operasi Hitung Sekolah Dasar. *JURNAL PENDIDIKAN MIPA*, 15(3), 1355–1364. <https://doi.org/10.37630/jpm.v15i3.3398>
- Maryati, I., & Nurkayati, N. (2021). Analisis kemampuan berpikir kreatif matematis siswa Sekolah Menengah Atas dalam materi Aljabar. *Phytagoras*, 16(2).
- Nilimaa, J. (2023). New Examination Approach for Real-World Creativity and Problem-Solving Skills in Mathematics. *Trends in Higher Education*, 2(3), 477–495. <https://doi.org/10.3390/higheredu2030028>
- Pradiarti, R. A., Sudirman, S., & Sisworo, S. (2024). Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Open Ended Materi Geometri. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 9(1), 93. <https://doi.org/10.25157/teorema.v9i1.12782>
- Pratama, R. A., & Saregar, A. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Scaffolding Untuk Melatih Pemahaman Konsep. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 2(1), 84–97. <https://doi.org/10.24042/ij sme.v2i1.3975>
- Sugiono (2023). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D* (2nd ed.). Alfabeta.
- Puspitasari, A. I., & Lestari, K. E. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Pada Materi Sistem Koordinat Kelas Viii Smp. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 7(2), 259. <https://doi.org/10.25157/teorema.v7i2.7170>
- Rachmawati, A. D., Baiduri, B., & Effendi, Moh. M. (2020). Efektivitas Media Pembelajaran Interaktif Berbantuan Web Dalam Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(3), 540. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i3.3014>
- Riduwan, & Akdon. (2013). *Rumus dan Data dalam analisis statistika* (Z. Arifin, Ed.). Alfabeta.
- Suharsimi, A. (2018). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (3rd ed.). Bumi Aksara.
- Wijayanti, P., Siswono, T. Y. E., Juniati, D., Abadi, A., & Hartono, S. (2022). How do mathematics teachers design tasks to assess students' creative thinking ability? *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 9(2), 137–146. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v9i2.55122>
- Yusda Wardana, N., Okidwi RamadhaniS, N., Pradela, D., & Pahlawan Tuanku Tambusai, U. (2025). *Penggunaan media pembelajaran interaktif untuk meningkatkan keaktifan siswa pada materi peluang di sekolah dasar* (Vol. 1, Number 2). <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>